



REVISTA
PĂDURILOR

1

1961

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR
DIN R.P.R. ȘI AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE

ANUL 76

Nr. 1

IANUARIE 1961

COMITETUL DE REDACȚIE

Conf. ing. G. Mureșan, candidat în științe tehnice — redactor responsabil, ing. E. Costin — redactor responsabil adjunct, ing. E. Bălănescu, ing. O. Cărare, ing. A. Dediu, ing. I. Drăgan, candidat în științe tehnice, ing. V. Giurgiu, candidat în științe agricole, ing. H. Nicovescu, conf. ing. O. Petruțiu, candidat în științe agricole

★

CUPRINS

	<u>Paș.</u>
I. MILESCU și A. MARIAN : Un schimb util de experiență : Consfătuirea C.A.E.R. de la București în problema lucrărilor de îngrijire a pădurilor	1—4
I. PATACHI și GH. FORMANEK : Observații în legătură cu stratificarea unor semințe de arbori și arbuști	5—7
I. LUPE : În problema conducerii biogrupelor de molid rezultate din semănarea directă în cuiburi simple	8—10
C. S. PAPADOPOL : Analiza statistică a rezultatelor unei experiențe polifactoriale de ecologia puieților	10—14
M. BADEA : Contribuții la problema regenerării pădurilor de tei cu uscăre intensă din nordul Dobrogei	15—18
P. BREGA : Cultura stejarului roșu în cuprinsul Ocolului silvic Pătrăuți	18—23
S. ARMĂȘESCU : Contribuții în problema stabilirii unui sistem unitar de clasificare a arboretelor	23—29
I. POP : Factorii care influențează nivelul productivității muncii în procesul tehnologic de recoltare a materialului lemnos	29—34
D. VASILOVICI : Funiculare semipermanente sau drumuri permanente ?	34—38
I. CEIANU și GH. MIHALACHE : Despre metoda biologică de combatere a dăunătorilor forestieri (sfârșit)	38—43
M. ȘTEFAN : Experimentări de combatere pe cale chimică a <i>Ipidae</i> -lor ulmului	43—46
N. I. DRAGOMIR în colab. cu I. CEACĂREANU : Experimentări de combatere a omizilor <i>Hyponomeuta</i> sp. cu insecticidul indigen Detox-25	46—49
V. COTTA : Asupra capacității cinegetice a pădurii	50—51
V. CARMĂZIN, A. GROSU și G. AMĂRIUȚEI : Amenajarea forestieră a pădurii-parc în lumina științei sovietice	52—55
N. CIOLAC : Schimbul de experiență republican cu privire la rezultatele obținute în lucrările de împădurire în ultimii zece ani	55—61

NOTE ȘTIINȚIFICE

CRONICA

DOCUMENTARE

PLANUL TEMATIC PE ANII 1961—1962

И. МИЛЕСКУ и А. МАРИАН: *Полезный обмен опытом: Бухарестское совещание СЕВ-а по лесоводству.* Главным объектом Совещания были вопросы рубки с целью ухода (прочистка на световой прирост, очистка, прореживание I степени и прореживание II-ой степени); классификация дерева, полученного в результате этой выборочной рубки, использованной в разных странах; интенсивность рубки ухода; планирование и финансирование этих работ; рентабельность их выполнения и возможности использования полученного древесного материала. 1—4

И. ПАТАКИ и Г. ФОРМАНЕК: *Замечания в связи с стратификацией некоторых семян деревьев и кустарников.* Стратификация семян была произведена в одном из складов по стратификации, оборудованном полками с 5-ью рядами выдвижных ящиков. В каждый ящик было положено в среднем 5—8 кг. семян (по видам) в смеси с тонко-просеянным песком, в пропорции 1:3. Температура поддерживалась от 0 до +5°C, а проветривание и увлажнение смеси семян с песком производилось один раз в 10 дней. 5—7

И. ЛУПЕ: *По вопросу управления биологическими группами обыкновенной ели, полученными путем прямых посевов простыми гнездами.* Автор сообщает о опыте прорастания биологических групп обыкновенной ели в двух вариантах (обработка) на делянках в 600 м² (20 × 30 м), дает предварительные результаты после двух лет и дает некоторые рекомендации. 8—10

К. С. ПАПАДОПОЛ: *Статистический анализ результатов полифакторного опыта экологии самосея.* Представлен опыт из 13 вариантов, произведенных в 1958 и 1959 годах на станции И.Н.Ч.Б.Ф. „Бараган“ с разнообразиями: дуб черешчатый буб осенний пушистый дуб горный клен, крушина ломкая и белая акация в виде питомника лаборатории. Преследовалось выделение требова-тельности указанных разнообразий к воде, пище, температуре и физическому состоянию почвы в продолжении технологического процесса производства посадочного материала. 10—14

М. БАДН: *К вопросу восстановления сильно омытых липовых лесов северной Добруджи.* Дается общее описание флоры и почвенных условий липовых лесов северной Добруджи, после чего описывается история древостоев и настоящее их состояние. В зависимости от различных аспектов, которые представляют древостоев вследствие интенсивного высыхания липы, даются рекомендации. 15—18

П. БРЕГА: *Разведение красного дуба на территории лесничества Петруца (Д.Р.Е.Ф.) Сучава.* Описанный красный дуб находится на высоте 420 м, имеет 42 года и принадлежит к смешанному древостою, стебельчатого дуба и зимнего дуба средней производительности. При всех тяжелых условиях произрастания и продолжительным злоупотреблением пастбы, красный дуб отличался большим ростом, чем стебельчатый, происходящий из кустарника, приблизительно на класс продукции (примерно на 55 м³ га). Красный дуб более вынослив, чем стебельчатый против поздних заморозков и атак вредителей. 18—23

С. АРМЭШЕСКУ: *К вопросу установления единой системы классификации древостоев.* Используя данные специальной литературы, автор предлагает единую систему классификации древостоев, укомплектованную шкалой производительности с десятью классами продукции, независимо от труда или режима разведения. Применение предложенной системы дает возможность сравнивать древостоев, установить производительность древостоев для каждой отдельной станции, дает возможность познания распределения отдельных видов на данной станции, данное с точки зрения потенциальной производительности, а также возможность сравнения древостоев одного или нескольких родов, находящихся на разных станциях. 23—29

И. ПОП: *Факторы, влияющие на уровень производительности труда в технологическом процессе лесозаготовки.* 29—34

Д. ВАСИЛОВИЧ: *Полупостоянные канатные дороги или постоянные дороги?* Анализируются экономические эффекты легких канатных дорог, используемых для перевозки лесоматериала через вершины из местностей, лишенных транспортных установок и существующим сетям. В статье представлено, в рамках избранного примера, изменение стоимости транспорта для двух рассматриваемых типов установок в зависимости от увеличения или уменьшения общего количества лесоматериала в бассейне. С целью установления срочности сокращения канатных дорог и расширения сети дорог в настоящих условиях в статье дается упрощенный метод сравнительного анализа экономической эффективности двух вариантов, анализа который необходимо выполнить до начала проектирования. 34—38

И. ЧЕЯНУ и Г. МИХАЛАКЕ: *Биологический метод борьбы против лесных вредителей.* 38—43

М. ШТЕФАН: *Опыты по химической борьбе с эпидеией вяза.* Проведенные в 1958 году опыты дали ориентировочные результаты, которые были продолжены в 1960 году с использованием 3 и 6 % растворов Д.Д.Т. в керосине, и которые дали хорошие результаты по истечению более длительного периода после обработки. По сравнению с Сильвексом (импортированным из ГДР), этот способ борьбы является в 4—5 раз более рентабельным. 43—46

Н. И. ДРАГОМИР: *Опыты по борьбе с гусеницами при помощи местного инсектицида Детокс — 25.* На одном из насаждений бересклета выделили четыре пробных участка (четыре варианта) по 2500 м² каждый и использовали рабочие растворы 0,25—1,0 % концентрации вещества Детокс — 25, распыляемые передвижным насосом АК — 1. 46—49

Установили, что эффективность процедуры возрастает с ростом концентрации рабочего раствора и уменьшается с увеличением возраста гусениц.

Инсектицид Детокс — 25 сохраняет свое действие в течение 15 дней, легок в приготовлении и использовании, его применение не требует больших затрат. 46—49

В. КОТТА: *Оборотничья производительности лесов.* Анализируется соотношение между лесом и дичью, с точки зрения увеличения доходов приносимых лесом, и гармоничным развитием леса и дичи. Указываются исследования, предпринятые в нашей стране для установления оптимальной плотности на 100 га леса главнейших разновидностей лесной дичи (олень, лось, лопатень, кабан, заяц). Необходимо, чтобы соответствующие учреждения официально установили цифры для плотности по категориям дичи. 50—51

Н. ЧОЛАК: *Республиканский обмен опытом результатов, полученных вследствие работ по лесонасаждениям за последние 10 лет.* В сентябре 1960 года министерство лесной экономики организовало обмен опытом с участием 135 инженеров и техников от разных лесных предприятий и других учреждений. Посетили и обсудили работы по лесонасаждениям, начиная от заготовленной Придунайской области и кончая горной областью хвойных. Автор налагает главные положительные стороны посещенных работ, их недостатки и указывает на необходимые меры, являющиеся результатом посещения работ и их обсуждения. 55—61

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ

ХРОНИКА

РЕЦЕНЗИИ

ДОКУМЕНТАЦИЯ

- I. MILESCU und A. MARIAN: *Ein erspriesslicher Erfahrungsaustausch: Die Bukarester Beratung des Rats für gegenseitige Wirtschaftshilfe in der Frage der Waldschutzarbeiten*. Das hauptsächlichste Thema dieser Beratung bildete die Beständepflege (die Jungwuchspflege, die Dichtungspflege, die Durchforstungen ersten und zweiten Grades), die Klassifizierung der bei diesem Aushieb gefällten Bäume, und ihre Verwendung in den verschiedenen Ländern, die Dichte der Schutzschlägerungen, die Planung und Finanzierung dieser Arbeiten, die Rentabilität ihrer Durchführung und die Nutzungsmöglichkeiten des erzielten Holzmaterials. 1-4
- I. PATACHI und GH. FORMANEK: *Bemerkungen über die Schichtung einiger Baum- und Staudensamen*. Die Schichtung der Samen erfolgte in einem Schichtungslageraum, der mit fünffährigen Gestellen ausgestattet ist. In jedes Fach kommen in Durchschnitt 5-8 kg Samen — je nach der Baumart — vermengt mit feingesiebtem Sand in einem Verhältnis von 1:3. Die Temperatur schwankte zwischen 0 und 5°C und die Lüftung und Befeuchtung des Gemengens Samen-Sand erfolgte alle 10 Tage. 5-7
- I. LUPE: *Zur Frage der Leitung der Fichtenbiogruppen als Ergebnis der direkten Aussaat in einfachen Nestern*. Der Verfasser berichtet über einen Spriessversuch der Fichtengruppen in zwei Abarten (Behandlungen) auf Parzellen von je 600 m² (20x30 m) führt die nach zwei Jahren erzielten vorläufigen Ergebnisse an, sowie einige Empfehlungen. 8-10
- C. S. PAPADOPOL: *Statistische Analyse der Ergebnisse eines vielseitigen Versuchs der ökologischen Jungpflanzen*. Die in den Jahren 1958-1959 in der INCEF-Station „Bărăganul“ in 13 Varianten an folgenden Baumarten unternommenen Versuche werden dargelegt: *Quercus robur*, *Q. pedunculiflora*, *Q. pubescens*, *Acer platanoides*, *Ligustrum vulgare*, *Gleditsia triacanthos*, *Robinia pseudacacia*; die Versuche wurden in Laboratorium-Baumschulen unternommen. Dabei wurde folgendes Ziel verfolgt: die Erfordernisse der Setzlinge der angeführten Baumarten hervorzuheben, im Bezug auf Wasser, Nahrung, Temperatur Bodenbeschaffenheit im Laufe des technologischen Prozesses bei der Aufzucht der Schulpflanze. 10-14
- M. BADEA: *Beiträge zur Frage der Wiederauffrischung der starkausgetrockneten Lindenwälder im Norden der Dobruța*. Die Vegetation und die Bodenbeschaffenheit in den Lindenwäldern im Norden der Dobruța werden im allgemeinen beschrieben, die Entwicklungsgeschichte der Bestände gezeigt und ihr gegenwärtiger Stand dargelegt. Im Verhältnis zu den verschiedenen Aspekten, die die Linden-Bestände infolge starker Trocknung aufweisen, werden Empfehlungen über die Art des Aushiebs gegeben. 15-18
- P. BREGA: *Roteichenkulturen im Rahmen der Forstverwaltung Pătrăuți, D.R.E.F. Suceava*. Die gemeldete Roteiche befindet sich in einer Höhe von 440 m, ist 42 Jahre alt und liegt in einem Mischwald mit Stiel- und Sommerreihe von mittelmässiger Produktivität. Trotz schwerer Vegetationsbedingungen und langjährigen missbräulichen Abweiden, zeichnete die Roteiche ein grösseres Wachstum als die von Ausschlägen stammenden Stieleichen. Die Steigerung beträgt fast eine Ertragsklasse (also ungefähr 55 m³/ha). 18-23
- S. ARMĂȘESCU: *Beiträge zur Festsetzung eines einheitlichen Systems zur Klassifizierung der Baumbestände*. Der Verfasser geht von den in der Fachliteratur angegebenen Daten aus und schlägt ein einheitliches Klassifikationssystem vor, vervollständigt mit der Bestandesleistungsskala für zehn Ertragsklassen unabhängig von der Baumart oder vom Pflegeverfahren. Die Anwendung des vorgeschlagenen Systems ermöglicht den Vergleich der Waldbestände, die Bestimmung der Bestandesleistung für jeden einzelnen Standort, die Kenntnis der Artenstaffelung innerhalb eines gegebenen Standortes im Verhältnis seiner potenziellen Leistungskraft und den Vergleich der Bestände einer oder mehrerer Arten in verschiedenen Standorten. 23-29
- I. POP: *Die Faktoren, die die Arbeitsproduktivität im technologischen Prozess der Ausbeute des Holzes beeinflussen*. 29-34
- D. VASILOVICI: *Teilweise ortsfeste Drahtseilbahnen oder feststehende Wege?* Die Wirtschaftlichkeit der leichten Drahtseilbahnen wird geprüft, die zur Beförderung des Hozes über Anhöhen, verwendet werden, aus Gegenden die keine Transportanlagen haben bis zu den bestehenden Strassennetzen und die Abweichung der Transport-Unkosten für die zwei Anlagentypen angegeben, im Verhältnis zur Erhöhung oder Verminderung des gesamten Holzbestandes im betreffenden Gebiet. 34-38
- I. CEIANU und GH. MIHALACHE: *Die biologische Bekämpfung von Forstschädlingen (End)*. 38-43
- M. ȘTEFAN: *Versuche zur Bekämpfung der Ulmen-Ipidae auf chemischem Weg*. Die 1958 durchgeführten Versuche ergaben richtungsweisende Ergebnisse. 1960 wurde sie fortgesetzt, wobei eine Lösung von Dieselöl mit 3% DDT und 6% DDT verwendet wurde, was nach einer längeren Behandlungsperiode gute Ergebnisse zeitigt hat. Im Verhältnis zu dem aus der DDR eingeführtem Silvelox ist diese Art der Bekämpfung um fast 4 bis 5 mal wirtschaftlicher. 43-46
- N. I. DRAGOMIR: *Versuche zur Bekämpfung der Hyponomeuta sp. Raupen mit Hilfe des einheimischen Schädlingsbekämpfungsmittels Detox-25*. In einer Pfaffenkappepflanzung wurden vier Probestellen in vier Varianten von je 2500 m² angelegt, wobei Lösungen in einer Konzentration von 0,25-1,00% von Detox-25 vergewendet wurden. Die Lösungen wurden mit fahrbaren Pampfanlagen der Type AC-1 fein versprüht. Es wurde festgestellt, dass die Wirksamkeit der Behandlung im Verhältnis zum Konzentrationsgrad der Arbeitsflüssigkeit zunimmt, und im Verhältnis zum Alter der Raupen zurückgeht. 46-49
- V. COTA: *Über die Jagdergiebigkeit des Waldes*. Das Verhältnis zwischen Wald und Wild wird analysiert im Hinblick auf die Erhöhung der durch den Wald erzielten Einkünfte und einer ausgeglichenen Entwicklung zwischen Wald und Wild. Die in unserem Land durchgeführten Forschungen zur Bestimmung der optimalen Dichte — pro 100 ha Wald — der wichtigsten Waldwildarten (Rotwild, Schwarzwild, Hasen) werden dargelegt. 50-51
- V. CARMĂZIN, A. GROSU und G. AMĂRIUȚEI: *Das forstliche Bewirtschaften des Waldparks im Lichte der sowjetischen Wissenschaft*. 52-55
- N. CIOLAC: *Republikanischer Erfahrungsaustausch über die Ergebnisse der in den letzten 10 Jahren durchgeführten Aufforstungsarbeiten*. Im September 1960 hat das Ministerium für Forstwirtschaft einen Erfahrungsaustausch organisiert, an dem 135 Ingenieure und Techniker verschiedener Forsteinheiten und anderer Institutionen teilgenommen haben. Dabei wurden Aufforstungsarbeiten besichtigt und erörtert, beginnend vom Überschwemmungsgebiet der Donau bis zu den Nadelhochwäldern. Der Verfasser legt die hauptsächlichsten positiven Aspekte der besichtigten Anlagen wie auch ihre Mängel dar und gibt die notwendigen Massnahmen an, die sich auf Grund der Besichtigung und Erörterung der Anlagen ergeben haben. 55-61

Un schimb util de experiență: Consfătuirea C.A.E.R. de la București în problema lucrărilor de îngrijire a pădurilor

Ing. I. Milescu

Candidat în științe agricole
Director al Direcției fond forestier
Ministerul Economiei Forestiere

Ing. A. Marjan

Director al Direcției silviculturii

C.Z.Oxi. 24-971 (498)

Potrivit planului de muncă al Comisiei permanente de colaborare economică și tehnico-științifică în domeniul agriculturii a Consiliului de Ajutor Economic Reciproc, la sfârșitul anului trecut a avut loc la București consfătuirea grupei permanente de lucru pentru silvicultură. Consfătuirea, la care au participat specialiști din R.P. Bulgaria, R.S. Cehoslovacia, R.D. Germania, R.P. Polonia, R.P. România, R.P. Ungaria și Uniunea Republicilor Sovietice Socialiste, a analizat eficiența tehnică și economică a lucrărilor de îngrijire a arboretelor în țările membre ale C.A.E.R., făcând, totodată, importante recomandări privind îmbunătățirea continuă a acestor lucrări îndreptate spre mărirea productivității pădurilor și folosirea integrală a resurselor forestiere din țările socialiste.

Tema consfătuirii și concluziile la care s-a ajuns fiind de o importanță deosebită pentru practica silvică, socotim util să facem cunoscute silvicultorilor din țara noastră principalele probleme legate de efectuarea lucrărilor de îngrijire a arboretelor.

★

Dezvoltarea impetuoasă a economiei naționale în țările membre ale C.A.E.R. sporește continuu cerințele de material lemnos, fapt ce necesită folosirea integrală a tuturor mijloacelor capabile să asigure o creștere permanentă a producției și productivității pădurilor.

Între principalele cai care concurează la realizarea acestei sarcini, lucrările de îngrijire a arboretelor ocupă un loc deosebit. Dirijând și corectând procesul natural de selecție în pădure — care nu întotdeauna este corespunzător intereselor silviculturii — lucrările de îngrijire a arboretelor asigură ridicarea valorii economice a pădurilor prin tălaturarea arborilor nedorți și selecționarea atentă a acelor care corespund cel mai mult scopului pentru care este cultivată pădurea. În acest fel, se asigură o ameliorare succesivă a compoziției și calității arboretelor, se ridică continuu rezistența lor împotriva factorilor climatici și biologici daunatori, pădurea putând exercita cu mai multă eficiență multiplele sale funcțiuni de producție și protecție.

Acordând o importanță deosebită efectuării acestor lucrări, țările membre ale C.A.E.R. prevăd, prin planurile anuale sau de lungă durată,

executarea lor pe suprafețe însemnate; în acest fel, se aduc în circuitul economic cantități apreciabile de lemn, care altfel s-ar pierde în pădure, ca urmare a procesului natural de eliminare.

Aceste cantități suplimentare de lemn, ce pot reprezenta pînă la 35—40% din volumul total al producției lemnoase, găsesc mari posibilități de valorificare în industria celulozei și hirtiei, a placilor fibrolemnoase și de lemn aglomerat, în industria extractivă și de construcții, în agricultură și transporturi.

Pentru a avea o imagine completă a volumului acestor lucrări, menționăm că fondul forestier al țărilor membre ale C.A.E.R. reprezintă mai mult de o treime din suprafața resurselor forestiere ale lumii. Din suprafața de 748 mil. ha efectiv în producție, aproape 220 mil. ha sînt acoperite cu arborete tinere și de vîrstă mijlocie, în care urmează a se practica lucrări de îngrijire. Avînd în vedere că din pădurile țărilor membre ale C.A.E.R. se exploatează în medie 470—480 mil. m³ anual, se observă că cuantumul masei lemnoase obținute prin efectuarea lucrărilor de îngrijire a arboretelor poate atinge cifre destul de importante.

Apreciindu-se importanța silviculturală și economică a acestei acțiuni, prin planurile de dezvoltare economică a țărilor membre ale C.A.E.R. se prevede, la nivelul anului 1975, extinderea lucrărilor de îngrijire a arboretelor pe o suprafață de peste 14 mil. ha, din care 11,8 mil. ha în pădurile Uniunii Sovietice. Față de anul 1959, aceasta extindere reprezintă o creștere simțitoare, volumul lucrărilor de acest gen fiind în unele țări — Republica Populară Romîna — de 2,8 ori mai mare.

★

Lucrările de îngrijire a arboretelor constituie un sistem larg de măsuri silviculturale, îndreptate spre un țel complex, economic și cultural. Ele se bazează pe unitatea dintre organism și mediu, pe particularitățile biologice ale speciilor forestiere, pe structura și legile de creștere a arboretelor.

Ca urmare a condițiilor istorico-naturale și social-economice variate, metodele și tehnica de aplicare, precum și gradul de extindere a lucrărilor de îngrijire a arboretelor diferă mult de la o țară la alta. Eforturile permanente ale silvicultorilor din țările noastre de a perfecționa meto-

dele cunoscute și a găsi noi cai care să conducă la creșterea producției și productivității pădurilor au creat condiții de îmbunătățire și largire a concepțiilor existente despre sistemul de îngrijire a pădurilor.

În prezent, toate țările socialiste dispun de sisteme bine încheiate privind efectuarea lucrărilor de îngrijire a arboretelor, adaptate condițiilor naturale și economice specifice fiecărei țări. Totuși, schimbul de experiență efectuat cu ocazia acestei constatări arată că, prin conținutul lor, lucrările ce se includ în sistemul de îngrijire a arboretelor diferă. Astfel, în sistemul de îngrijire a arboretelor din U.R.S.S., R. P. Bulgaria și R. S. Cehoslovacă se includ toate lucrările ce se efectuează din momentul închiderii stării de masiv până la tăierea principală. În aceleași țări, drept operații separate în cadrul lucrărilor de îngrijire a pădurilor, se aplică tăierile de igienă, elagajul artificial și extragerea subarboretului.

În alte țări, ca de exemplu R.P. Ungară și R.P. România, nu se separă lucrările propriu-zise de îngrijire de sistemul general al lucrărilor de îngrijire a pădurilor. Aici, în afara lucrărilor menționate mai sus, sunt incluse și lucrările ce se execută începând de la instalarea noului arboret până la închiderea stării de masiv: prășirea culturilor, cosirea ierburilor, combaterea buruienilor.

Aceste deosebiri îngreuiază coordonarea planurilor de producție și a planurilor de cercetări științifice în problemele legate de îngrijirea arboretelor, atât în ceea ce privește aplicarea lor în practică cât și în ceea ce privește planificarea lor. Se ivește, astfel, necesitatea unui acord între conținutul noțiunii lucrărilor de îngrijire și natura operațiilor care se execută în cadrul sistemului de îngrijire a arboretelor.

Pentru a pune la îndemina organelor din producție un instrument unitar de lucru, s-a convenit ca în sistemul general al lucrărilor de îngrijire a arboretelor să se distingă:

— lucrări de îngrijire, prin care se înțeleg toate măsurile ce au drept scop regenerarea naturală a arboretelor (aici nu se includ și lucrările de pregătire a solului), ameliorarea compoziției și creșterii pădurilor, corespunzător condițiilor naturale și economice existente în fiecare țară;

— tăieri de îngrijire, prin care se înțeleg lucrările ce se execută din momentul închiderii stării de masiv și până la efectuarea tăierilor principale.

Ultima grupă de lucrări, în care intră degajările, curățirile, rariturile de gradul I și de gradul II, a constituit obiectul principal al lucrărilor constatării.

Degajările sunt tăieri de îngrijire prin care se urmărește formarea compoziției dorite a arboretelor. Intervenția silvicultorului are drept scop să ajute selecția naturală, urmărind apariția uneia sau mai multor specii de valoare economică împotriva altora, mai puțin valoroase. Asigurarea stabilității viitoare a arboretului împo-

triva acțiunii factorilor climatici daunători constituie, de asemenea, un obiectiv important al lucrărilor de degajare. Aici fenomenul biologic dominant îl constituie relațiile noi ce se creează între exemplarele care compun arboretul în urma formării stării de masiv.

Prin lucrările de curățire se urmărește selecția în masă a arborilor și se creează condiții de vegetație mai bune prin extragerea exemplarelor rău conformate sau ranite. Efectuând această operație, silvicultorul asigură desimea dorită a tinereturilor, în scopul regularizării relațiilor cantitative dintre specii sau dintre indivizii aceleiași specii, în vederea ameliorării condițiilor de creștere pentru arborii care rămân în picioare.

Degajările și curățirile sunt lucrări de îngrijire a arboretelor tinere, cuprinse îndeosebi în prima clasă de vîrstă. Este de reținut că atât degajările cât și curățirile sînt îndreptate spre formarea compoziției viitorului arboret, însă degajările au în vedere menținerea în compoziție a speciilor principale dorite, într-un număr suficient și chiar mai mare, iar prin curățiri se trece la reglarea raportului cantitativ al speciilor principale și însoțitoare, la îndepărtarea exemplarelor nesatisfacătoare după caracterele lor biologice și economice din specia principală.

Răriturile sînt, în general, lucrări de îngrijire a arborilor luați individual sau pe grupe. Cu ocazia efectuării acestor lucrări se intervine în relațiile dintre arbori, urmărindu-se formarea unor tulpini drepte, realizarea cilindricității arborilor și curățirea lor de craie. În această perioadă, din arboret se îndepărtează toate exemplarele de arbori cu forme nesatisfacătoare, dacă nu au fost îndepărtate cu ocazia efectuării lucrărilor de curățire, precum și arborii de specii nedorite.

Răriturile de gradul II se efectuează atunci cînd în viața arboretului are loc o scădere simțitoare a creșterii în înălțime și se intensifică creșterea în grosime. Aceste lucrări au drept scop stimularea creșterilor curente ale arborilor și arboretelor în ansamblu, creîndu-se condiții optime de dezvoltare a exemplarelor cu un procent mare de lemn de lucru de calitate superioară.

Aplicarea practică a operațiilor de rărituri cunoaște mai multe metode de lucru, diferențiate între ele în raport cu compoziția specifică a arboretelor și rolul lor funcțional. În majoritatea țărilor membre ale C.A.E.R. se practică așa-numitele rărituri de jos și rărituri de sus, prin aplicarea cărora se urmărește fie extragerea exemplarelor nedorite din punct de vedere biologic sau economic din plafonul inferior al arboretului — cazul răriturii de jos — fie intervenția în plafonul superior, făcută în scopul largirii spațiului de lumină, pentru exemplarele valoroase — cazul răriturii de sus.

Trebuie recunoscut că prin aplicarea uneia sau altele dintre aceste metode de răritură nu s-a ajuns ca pe scară largă de producție să se practice în exclusivitate numai răritura de jos ori cea de sus; de cele mai multe ori, simțul practic

al celui care a executat lucrările a condus la o combinare fericită între elementele de principiu ale acestor două metode, prin extragerea exemplarelor nedorite, situate atât în plafonul inferior cât și în cel superior.

Practica silvică din U.R.S.S. admite, prin regulile oficiale de îngrijire a arboretelor, o singură metodă de răritură, care include în sine atât principii ale tăierii de jos cât și ale celei de sus. La aplicarea acestei metode arborii care urmează să fie extrași se pot găsi în orice etaj, în raport cu structura arboretului și prezența speciilor principale. Aplicată la unele specii, ea se poate apropia de răritura de jos (de exemplu, în molidisuri, pinete); în alte cazuri — arborete amestecate, bietajate — se apropie de răritura de sus.

În ultimii ani, paralel cu aplicarea acestor două metode de rărituri, s-a făcut loc în practica silvică din unele țări — R.P.R. și R.P.P. — o a treia, denumită răritura selectivă, caracterizată printr-o atenție deosebită ce se acordă ideii de selecție a arborilor și, ca urmare, prin adoptarea unei tehnici de lucru mai îngrijite.

Trebuie însă observat că denumirea de răritură selectivă este improprie, întrucât orice lucrare de îngrijire a arboretelor are drept scop o selecție a exemplarelor mai bune și extragerea celor rău conformate și rănite biologic.

Asemenea aspecte legate de definirea conținutului fiecărei operații din sistemul de îngrijire a arboretelor sau de găsirea unor denumiri care să exprime cât mai fidel țelul lucrării ce se execută au condus la necesitatea — unanim recunoscută — de stabilire a unei terminologii comune țărilor membre ale C.A.E.R.

Deosebit de important în efectuarea lucrărilor de îngrijire a arboretelor, de aplicare a uneia sau alteia dintre metode, este scopul pe care îl urmărește cel ce execută lucrarea. În cazul fiecărui arboret trebuie să fie clar precizate țelurile economice și culturale; aceste țeluri trebuie să conducă în final la realizarea de arborete valoroase, din care să se obțină maximum de randament, fie că este vorba de un spor cantitativ de masă lemnoasă, fie că urmăm producția unei game de sortimente calitativ superioare. Aceste scopuri economice includ în sine rezultatele la care se poate ajunge la maturizarea arboretelor, care se știe că de cele mai multe ori are loc după ani îndelungați.

S-a dovedit din practica acestor lucrări că rezultatele tăierilor de îngrijire depind în mare măsură de alegerea judicioasă a arborilor ce urmează a fi extrași. Alegerea corectă a arborilor de promovat în arboret, precum și a celor ce urmează a fi scoși, determină calitatea și eficiența tăierilor de îngrijire a arboretelor. În mod cu totul special, trebuie să se acorde atenție, în cazul efectuării lucrărilor de rărituri, operației cu care se paraseste selecția în masă a arborilor și se trece la cea individuală.

Din lucrările consfăturii a rezultat că în toate țările membre ale C.A.E.R. alegerea arborilor se face pe baza unor clasificări, care au în vedere atât valoarea economică a arborilor cât și poziția și rolul lor în arboret. Asemenea clasificări, axate îndeosebi pe indici de caracterizare biologică și economică a arborilor, duc de regulă la încadrarea acestora în trei clase.

Din clasa I fac parte arborii cei mai buni din specia ori speciile principale, cu forma cea mai bună a coroanei, cu calitatea cea mai bună a trunchiului și cu o creștere și dezvoltare bună.

În clasa a II-a sînt cuprinși arborii folositori, care ajută la creșterea și formarea trunchiurilor arborilor celor mai buni.

În ultima clasă se trec arborii care urmează a fi extrași ca fiind arbori ce împiedică dezvoltarea celor mai buni sau a celor ajutători și care nu prezintă valoare din punctul de vedere al calității și al creșterilor.

Această clasificare a arborilor, elaborată în U.R.S.S., este adoptată și folosită în mai multe țări ca: R.P. Albania, R.P. Bulgaria, R.P. Polonă. În R.S. Cehoslovacă se folosește, de fapt, aceeași clasificare, cu deosebirea că clasele de arbori capătă indicatori cifrici, după poziția în arboret, calitatea trunchiului, forma și mărimea coroanei.

În R.P. Ungară, cu ocazia aplicării acestei clasificări, se alege din clasa arborilor celor mai buni un anumit număr de arbori de viitor, care urmează a rămîne în picioare pînă la tăierea principală. Pentru ei se asigură mai multă lumină, condiții mai bune pentru creștere.

În completare la această clasificare, cu deosebire în cazul aplicării metodei selective, în R.P. Română se folosește și o a patra clasă, aceea a arborilor nedefiniți în raport cu arborii de viitor.

În R.D. Germană se folosește clasificarea elaborată în anul 1902 de către Uniunea stațiilor forestiere experimentale germane.

Ținînd seama de ușurința cu care poate fi aplicat în practică, în arboretele de vîrstă, structura și compoziție diferite, sistemul de clasificare care prevede împărțirea arborilor în trei clase, s-a recomandat ca acesta să fie aplicat în toate țările membre ale C.A.E.R. Totodată, s-a menționat că sistemul este susceptibil de a fi îmbunătățit, prin introducerea criteriilor care să definească starea fiziologică a diferitelor clase de arbori, în care scop este necesar să se stabilească legătura dintre starea fiziologică a arborilor și caracterele lor morfologice.

Tăierile de îngrijire în arborete, concomitent cu reglementarea raporturilor dintre arbori, exercită și o puternică influență asupra regimului microclimatic din interiorul arboretului, prin modificarea substanțială a principalilor factori — lumină, căldură, umezeală; gradul de modificare a acestor factori este determinat de intensitatea tăierilor. Aceasta este condiționată, pe de o parte, de țelul de gospodărire, iar pe de altă parte, de caracteristicile arboretelor și de particularitățile stațiunii.

Cercetările științifice din ultima vreme consideră ca principal indice în determinarea intensității tăierilor de îngrijire a arboretelor procentul creșterii curente de masă lemnoasă, stabilind o corelare directă între acesta și natura intensității.

În fundamentarea acestui considerent se pornește de la relațiile existente între creșterea arboretelor de diferite specii în raport cu vîrsta, trăgîndu-se concluzia că, întrucît la arboretele tinere procentul creșterii curente este mai ridicat decît la cele de vîrstă mijlocie și preexploatabile, intensitatea tăierilor de îngrijire să fie mai mare în arboretele tinere.

Desigur că, alături de procentul creșterii curente și de unele particularități bioecologice (temperamentul față de lumina al speciei principale, sensibilitatea la căldura solară sau înghet, rezistența împotriva vîntului), un important factor în stabilirea intensității tăierilor de îngrijire îl constituie și gradul de reducere a consistenței arboretului. În general, limita pînă la care se reduce consistența este de 0,7—0,8; în cazul speciilor de lumină, se poate coborî sub 0,7. Important este ca prin aplicarea tăierilor de îngrijire să nu se ajungă la micșorarea posibilității din tăierile principale.

Pentru nevoile practice, în unele țări s-au elaborat scări ale intensității tăierilor de îngrijire, prin care se indică, pentru fiecare intervenție — în raport de periodicitatea admisă — volumul de extras în raport cu producția totală a arboretului:

Tabela 1

Natura intensității	U.R.S.S. și R.P.U.		R.S.C.	
Slabă	pînă la	15	pînă la	5
Moderată sau mijlocie		16—25		6—15
Puternică		26—35		16—25
Foarte puternică	peste	35	peste	25

Valorile sînt date în procente față de volumul producției totale.

Evident că aceste praguri ale intensității fiecărei intervenții sînt susceptibile de îmbunătățiri, pe măsura acumulării, în continuare, de material experimental. Pînă în prezent, cea mai indicată intensitate s-a dovedit intensitatea moderată, repetată la intervale scurte de timp.

Deși problema este încă controversată, s-a stabilit parerea că numai prin efectuarea tăierilor de îngrijire nu se asigură o creștere substanțială a producției totale de masă lemnoasă. Rezultatele cercetărilor germane în materie apreciază acest spor la 5% în ceea ce privește producția totală de masă lemnoasă și la 8—10% în ceea ce privește calitatea sortimentelor obținute. Trebuie subliniat însă că silvicultura nu a epuizat nici pe departe toate mijloacele de stimulare și sporire a creșterii arboretelor pe care știința și tehnica modernă i le pune la îndemînă.

Fie că aduc sau nu un spor la productivitatea totală a arboretelor, tăierile de îngrijire trebuie efectuate ca măsuri silviculturale care duc în mod sigur la ridicarea calității lemnului și sortimentelor, precum și la îmbunătățirea funcțiilor de protecție ale pădurilor. Foarte bună este formularea pe care a dat-o G. F. Morozov scopului acestor lucrări: „... creșterea arboretelor de compoziție convenită, cu trunchiuri de cea mai bună formă, pe lângă aceasta de dimensiuni destul de mari și într-un timp cit mai scurt...”

Pornind de la asemenea considerente, în toate țările membre ale C.A.E.R. se face o judicioasă organizare a lucrărilor de îngrijire a arboretelor, acestea planificîndu-se atît prin planurile anuale cit și prin planurile de perspectivă. Planificarea tăierilor de îngrijire pe natura de lucrări se face atît pe suprafață cit și pe volum.

Materialul de bază în organizarea și planificarea acestor lucrări îl constituie datele din amenajamente.

Tehnologia lucrărilor de îngrijire a arboretelor variază în funcție de natura fiecărei operații. Aproape în toate cazurile, lucrările de degajări și curățiri se execută manual; în lucrările de rărituri s-a introdus pe scară apreciabilă doborîtul și secționatul cu ajutorul mecanismelor. Scoșul și apropiatul lemnului rezultat din efectuarea tăierilor de îngrijire se face, de regulă, manual sau cu mijloace hipo. În ultima vreme însă s-a extins mult la aceste operații folosirea funicularelor.

Urmărind ridicarea productivității muncii și reducerea continuă a prețului de cost al produselor, se constată necesitatea introducerii mecanismelor la toate operațiile de îngrijire a arboretelor. În acest sens, participanții la consfătuire au cerut ca la definitivarea sistemului de mașini folosite în agricultură și silvicultură să se includă și mecanismele necesare efectuării lucrărilor de îngrijire a arboretelor.

La consfătuire au mai fost discutate probleme legate de finanțarea lucrărilor de îngrijire a arboretelor, rentabilitatea efectuării lor, precum și de posibilitățile de folosire a materialului lemnos rezultat. Discuții importante s-au dus, de asemenea, pe tema activității de cercetare științifică în acest domeniu, făcîndu-se recomandări de teme necesare a fi incluse în programele de lucru ale institutelor de cercetări științifice. S-a subliniat necesitatea rezolvării cit mai grabnice a următoarelor probleme: clasificarea arborilor în funcție de starea lor fiziologică, stabilirea compoziției optime a arboretelor în diferite situații, influența lucrărilor de îngrijire a pădurilor asupra modificării condițiilor mediului înconjurător.

Modul cum s-au purtat discuțiile a oferit posibilitatea unui valoros schimb de păreri în problema efectuării lucrărilor de îngrijire a arboretelor, care va contribui neîndoiește la îmbunătățirea tehnicii de lucru, la promovarea unei gospodării raționale a resurselor forestiere din țările noastre.

Observații în legătură cu stratificarea unor semințe de arbori și arbuști

Ing. I. Patachi și tehn. Gh. Formanek
D.R.E.F. Tg. Mureș Ocolul silvic Tg. Mureș

C.Z.OxI. 232.315.3

Asigurarea reușitei culturilor de foioase din primăvară pune în fața silvicultorilor probleme dificile de tehnică silvică, ce nu se pot rezolva fără o experiență dobândită prin observații locale.

În raza Ocolului silvic Tg. Mureș, situat în imediata vecinătate a Cîmpiei Transilvaniei, în lucrările de împăduriri se folosesc, pe lângă speciile de bază (gorun, stejar pedunculat și pin), o serie de arbori și arbuști ca: vișinul turcesc, mojdreanul, sălcioara, mărul pădurei, salba moale și lemnul cînesc. Buna reușită a culturilor de primăvară executate cu aceste specii depinde de doi factori hotărâtori: lipsa gerurilor tirzii și buna pregătire a semințelor înainte de semănare. În condițiile climatice caracteristice pentru Ocolul silvic Tg. Mureș desprimăvararea se produce destul de timpuriu, cam în jurul datei de 15 martie, dată de la care se pot executa culturi în pepiniere. După o perioadă de timp cu căldură relativă, perioada care durează mai bine de o lună de zile, cu temperatura medie lunară normală de + 9,2°C, în a treia decadă a lunii aprilie se înregistrează un interval de timp răcoros, fiind foarte adeseori termometrul coboară sub 0°C și cînd se produc primele înghețuri tirzii.

Data medie a primelor geruri tirzii produse în raza ocolului, conform datelor Institutului meteorologic central, este 23 aprilie. Urmează apoi o perioadă favorabilă vegetației, caracterizată prin temperatura medie lunară de +14,9°C, cu precipitații abundente și soare mult; în jurul datei de 20 mai, timpul se răcorește din nou și, o dată la 2—3 ani, temperatura coborînd sub 0°C, produce o a doua perioadă de geruri tirzii. Gerurile tirzii din cea de-a doua epocă a primăverii producîndu-se mai rar și găsind culturile din pepiniere, în marea majoritate a cazurilor, în stare lignificată, le produc unele stricăciuni, însă nu le compromit niciodată. În schimb, cele înregistrate către sfîrșitul lunii aprilie constituie adevărate calamități pentru semănăturile tinere proaspăt răsărite, neprotejate prin măsuri speciale.

Asigurarea unei bune protecții a culturilor fragile este o problemă destul de delicată, necesitînd cheltuirea unor sume importante de bani și cu rezultate nu totdeauna sigure.

Pentru oamenii din producție din acest ocol s-a pus, deci, problema executării culturilor din pepiniere în așa fel încît răsărirea puieților să se producă, în general, după data de 25 aprilie, astfel ca să scape de primele geruri tirzii și să aiba timp suficient pentru ca, pînă la venirea ultimelor geruri tirzii, puieții să se fortifice și să sufere cit mai puține pagube.

Intrucît semințele speciilor arătate mai sus nu încoltesc și nu răsar după o perioadă scurtă de timp de la semănare, este necesar ca ele să fie pregătite în mod special înainte de semănare, prin stratificare.

În perioada de stratificare în semințe se produc schimbări interne ca: înmuierea învelișurilor, umflarea semințelor, transformarea substanțelor de rezervă din compuși complecși în compuși simpli, ușor asimilabili de către embrion, lucru ce asigură răsărirea semințelor la scurt timp după semănare, adică la 2—3 săptămîni. În acest sens, s-a asigurat de către ocol o stratificare corespunzătoare a semințelor, pe baza instrucțiunilor în vigoare, în așa fel ca semănarea în pepiniere să se efectueze în perioada 20 martie — 5 aprilie, pentru că răsărirea lor să se producă imediat după trecerea primei perioade de geruri tirzii. În ultimii trei ani, în raza Ocolului silvic Tg. Mureș s-a urmărit îndeaproape problema pregătirii semințelor prin stratificare, obținîndu-se rezultate importante pentru practica silvică. Pentru o mai temeinică verificare a rezultatelor obținute în lucrările de stratificare a semințelor în cauză, în iarna anilor 1959—1960 s-a repetat lucrarea în condiții de lucru medii pentru practică și s-au făcut observațiile necesare, rezultatele fiind concretizate în tabela I.

Pentru interpretarea rezultatelor, vom descrie, pentru fiecare specie, modul în care s-au stratificat semințele, precum și observațiile făcute cu acest prilej.

Stratificarea semințelor s-a făcut, la Ocolul silvic Tg. Mureș, într-un depozit de stratificare dotat cu rafturi prevăzute cu cinci rînduri de sertare.

Într-un sertar s-au pus la stratificat, în medie, cite 5—8 kg semințe (după specie), în amestec cu nisip fin cernut, în proporție de 1:3. Aerisirea și umezirea amestecului de semințe cu nisip s-au făcut la fiecare 10 zile, iar temperatura s-a menținut între 0° și +5°C, conform instrucțiunilor M.E.F. privitoare la stratificarea la rece a semințelor. În particular, pentru fiecare specie observată s-a lucrat astfel:

1. *Vișinul turcesc*. În raport cu numărul de zile de stratificat, indicat de instrucțiuni, s-a calculat data stratificării în așa fel încît semințele să fie apte pentru semănat în jurul datei de 5 aprilie 1960. După o stratificare de numai 56 zile, în condițiile arătate mai sus, deci la data de 15 ianuarie 1960, s-a observat că circa 10% din semințe aveau colțul dat, iar restul semințelor erau bine umflate, avînd, în majoritate, crăpături vizibile între cele două învelișuri cornoase ale seminței.

Tabela 1

Rezultatele stratificării semințelor în țarna anului 1959—1960

Nr. crt.	Denumirea speciei	Anul recoltării	Durata stratificării recomandată prin Instrucțiunile zile	Cantități, kg	Data		Numărul de zile de la stratificare până la încolțire	Data		
					punerii la stratificat	încolțirii		depozitării la rece, 1960	semănării, 1960	răsării, 1960
1	Vișin turcesc	1959	120	50	1.XII.1959	15.I.1960	46	17.I	20.III	8.IV
2	Măr pădureț	1959	60—90	20	20.I.1960	20.II.1960	30	20.II	18.III	28.IV
3	Sălcioară	1959	90—120	52	20.II.1960	16.III.1960	25	—	18.III	28.IV
4	Salbă moale	1959	180	233	1.XII.1959	26.III.1960	116	—	12.IV	28.IV
5	Lemn chinezesc	1959	90—120	50	15.II.1960	1.IV.1960	121	—	15.IV	4.V

După două zile de la observarea acestui lucru, semințele au fost scoase în aer liber, fiind depozitate sub un șopron cu peretele liber și ținute la temperatura aerului, în scopul de a se opri procesul de germinare. Cu toată această măsură, germinarea semințelor a continuat, astfel încât la data de 1 martie 1960 circa 65% din semințe aveau colțul dat. În perioada de întârziere a încolțirii semințelor temperatura medie a aerului a variat, coborînd sub 0°C între 16 ianuarie și 12 februarie 1960. Este de reținut deci faptul că, semințele așezate în aer liber au stat o perioadă de circa 26 zile la temperaturi scăzute, în medie de -9°C, interval în care s-au înregistrat foarte frecvent și temperaturi până la -20°C, după care temperatura mediului de stratificare s-a încălzit simțitor. Semințele au fost păstrate în continuare în stare încolțită pînă la data de 20 martie 1960, cînd s-a început semănarea lor, nemaiputîndu-se aștepta, deoarece circa 15% din semințe aveau un colț de 2—3 cm lungime.

În toată perioada, de la scoaterea semințelor la rece și pînă la semănare, nu s-au mai executat răvășirea și umezirea periodică din 10 în 10 zile a amestecului, ci numai atunci cînd s-a constatat că este necesar să fie umezit, aceasta tot în scopul de a se întârzia cît mai mult procesul de germinare.

2. *Mărul pădureț*. Sămînța a provenit din recolta ocolului din toamna anului 1959, a fost păstrată în stare uscată în lăzi într-un depozit neîncălzit și s-a stratificat în condițiile arătate mai sus, cu scopul ca să fie bună de semănat în jurul datei de 5 aprilie. La controlul făcut la data de 20 februarie 1960, deci numai la 30 de zile de la stratificare, s-a constatat că circa 10% din semințe aveau colțul dat.

În continuare, s-a procedat în același mod ca și cu semințele de vișin turcesc, iar la data de 10 martie peste 80% din semințe erau încolțite, dintre care circa 15% cu colțul de 2—3 cm lungime. Semințele s-au păstrat în continuare, pînă la data de 18 martie 1960, cînd au fost semănate.

3. *Sălcioara*. Semințele fiind primite în transfer, nu s-au putut stratifica după metoda obișnuită, ci au fost pregătite începînd cu data de 20 februarie 1960. Semințele au fost ținute timp

de 24 ore într-o baie de apă caldă de 22—25°C; după aceasta, au fost amestecate cu nisip reavăn, în proporție de 1:3 și așezate în lăzi, care s-au depozitat într-o cameră caldă, cu temperatura de 18—20°C. După cinci zile de stratificare la cald, semințele au fost scoase afară, la rece, unde au fost ținute 2—3 zile, după care au fost așezate din nou la caldura. Această operație trebuia repetată de 4—5 ori, înainte de semănat. În cazul nostru, după trecerea a numai 25 de zile de la pregătire, semințele au dat semne de încolțire la data de 1 aprilie, toate fiind bine pregătite pentru semănat, circa 85% din semințe avînd colțul abia scos. Semințele au fost semănate la 5 aprilie 1960.

4. *Salbă moale*. Sămînța a fost recoltată de ocol, între 20 septembrie și 15 octombrie 1959, cînd fructul nu era încă uscat, după care s-a depozitat în lăzi, la temperatura obișnuită a camerei. La data de 1 decembrie 1959 semințele au fost stratificate în mod obișnuit.

La data de 25 martie 1960, semințele erau bine umflate, astfel încît în decurs de 5—6 zile au încolțit în mod uniform, în proporție de 75%, fiind apoi semănate în pepiniere la data de 12 aprilie 1960.

5. *Lemn chinezesc*. Sămînța a provenit din recolta proprie și a fost pusă la stratificat la data de 15 decembrie 1959, în condițiile arătate mai sus. La data de 1 aprilie 5% din semințe aveau colțul dat, astfel încît la 14 aprilie 1960 au putut fi semănate. Semințele în cauză au răsărit la scurtă vreme după semănare, culturile sînt uniforme, în medie 18 puiți pe metrul de rigolă și puiții vegetează viguros, în majoritate fiind salvați de efectul gerului tirziu produs între 25 și 29 aprilie.

Măsuri speciale de protecție în pepiniere nu au fost necesare, decît în cazul semințelor de vișin turcesc, care au răsărit în prima decadă a lunii aprilie.

Din examinarea datelor obținute, rezulta că termenele de pregătire indicate de instrucțiuni sînt prea lungi pentru regiunea Tg. Mureș. Lucrînd în condiții obișnuite s-a reușit să se obțină semințe pregătite pentru semănat într-un inter-

val de timp ce reprezintă din timpul indicat de instrucțiuni numai :

- 41% pentru vișin turcesc ;
- 50% pentru mărul pădureț ;
- 66% pentru salba moale.

În cazul unor tratamente speciale, cum a fost acela al semințelor de salcioară, timpul necesar stratificării a fost de numai 25 de zile, adică 36% din timpul indicat pentru condiții obișnuite.

Asupra termenelor de stratificare, nici în literatura de specialitate (vezi bibliografia) nu sînt concordante între diferiți autori, înregistrindu-se diferențe de termene de 30—90 de zile, fapt ce pune de multe ori în incurcătură pe lucrătorii din producție.

Experiența noastră dovedește că termenele de stratificare la speciile cu care s-a lucrat sînt mai mici decît cele indicate de instrucțiuni și de diferiți autori, în afară de lemnul chinez, unde termenul concorda.

Prin aplicarea de tratamente speciale, cum este cazul salcioarei, termenul de stratificare poate fi cu mult redus, lucru care are o mare importanță pentru practica silvică.

Tot din experiența noastră rezultă că oprirea procesului de germinare o dată declanșat nu se realizează. Semințele de vișin turcesc și măr pădureț, care au început să încolțească la data de 15 ianuarie 1960, la circa 30—46 zile de la stratificare, au continuat să încolțească deși au fost așezate în aer liber unde temperatura s-a menținut tot timpul sub 0°C pînă la data de 12 februarie 1960. Se pare că temperatura scăzută a influențat chiar în mod favorabil procesul de germinare, deoarece la 4—5 zile după încălzirea amestecului, lucru petrecut la începutul lunii martie, semințele din lazi au încolțit în masă. În practică se simte tot mai mult nevoia stabilirii unor procedee cît mai simple de pregătire a semințelor de diferite specii, mai rapide și cu termene precise, pentru ca semănarea semințelor în pepiniere să se poată efectua în timpul cel mai potrivit.

Buna pregătire a semințelor ar evita și obținerea de culturi moarte, care sînt încă destul de frecvente, mai ales în cazul culturilor de frasin comun, de păducel, de lemn chinez și de corn. Operația de stratificare de lungă durată este migăloasă, costisitoare și necesită instalații speciale.

Indicațiile date prin instrucțiuni și de literatura de specialitate în cazul pregătirii semințelor de paltin de munte și rezultatele obținute în practică scot și mai mult în evidență necesitatea revizuirii termenelor de stratificare și a stabilirii de procedee mai simple și mai ușor de executat în practică. În instrucțiunile M.E.F. se in-

dica pentru pregătirea semințelor de paltin de munte ținerea acestora în amestec cu nisip la temperatura de 0—5°C, timp de 60 zile, sau să fie stratificate timp de 40 de zile în beci și apoi 45 de zile sub zăpadă. Noi am obținut în trei ani consecutivi o bună pregătire a semințelor de paltin în timp de 25—30 de zile, printr-un procedeu foarte simplu. Astfel, semințele de paltin, strînse grămada într-un colt de cameră sau în beci, au fost umezite pînă la saturație cu apa caldă de circa 20°C, după care, zilnic, au fost răvășite, stropindu-se la 3—4 zile cu puțină apă caldă, spre a se menține în stare umflată.

În revistele sovietice și românești de specialitate, diferiți autori împărtășesc numeroase rezultate bune, obținute în pregătirea semințelor prin procedee rapide și ușor de aplicat în practică, procedee care ar trebui să fie extinse și generalizate după o prealabilă verificare. Din toate aceste procedee simple de pregătire a semințelor pentru semănat se desprinde ideea că, pentru majoritatea semințelor folosite în culturile silvice, schimbarea regimului de temperatură a semințelor stratificate, prin alternarea depozitării lor la rece și la cald, are o influență pozitivă, în sensul scurtării termenelor de stratificare. Acest fenomen se produce în mod obișnuit și în natură: înghețul și dezghețul ajută și accelerează desfacerea tegumentelor tari ale unor semințe și facilitează transformarea substanțelor de rezervă complexe în substanțe simple, ușor asimilabile, grabind astfel dezvoltarea embrioului.

În concluzie, experiența locală, bazată pe o temeinică documentare, urmărind găsirea de procedee de lucru mai economice și mai simple, dar care să asigure buna calitate a lucrărilor, trebuie îmbrățișată și aplicată pe scara cît mai întinsă.

Bibliografie

- [1] M.A.S.: *Tehnica culturilor forestiere, vol. 1 — Semințe*. Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1959.
- [2] Brejcanu, N.: *Tehnica culturilor silvice*, ediția a II-a. Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1957.
- [3] Rubțov, Șt.: *Cultura speciilor lemnoase în pepiniere*. Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1958.
- [4] Diacikov, V. A.: *Scurtarea duratei de stratificare a semințelor de tei*. *Lesnoe hoziaistvo*, nr. 12/1951.
- [5] Gluhenkii, I. A.: *Pregătirea semințelor de paltin de cîmp prin păstrare în zăpadă*. *Lesnoe hoziaistvo*, nr. 12/1953.
- [6] Savcenko, A. I.: *Pregătirea rapidă pentru semănat a semințelor de paltin de cîmp*. *Lesnoe hoziaistvo*, nr. 12/1953.
- [7] Topor, D.: *În problema stratificării semințelor de arbori și arbuști forestieri*. *Revista Pădurilor*, nr. 7/1955.

În problema conducerii biogrupelor de molid rezultate din semănarea directă în cuiburi simple

Dr. ing. I. Lupe

Institutul de cercetări forestiere

C.Z.Oxf. 236:2

În ultimii doisprezece ani, dar mai ales după anul 1953, s-au efectuat în țara noastră semănături directe de molid pe suprafețe destul de însemnate. Multe dintre acestea, realizate în condiții prielnice, au dat rezultate satisfăcătoare atât în ce privește răsărirea și menținerea în viață a plantulelor, cât și în ce privește creșterea și dezvoltarea acestora. În multe dintre biogrupurile rezultate din semănarea în cuiburi și în benzi sau rigole (pe terase) puietii răsăriți au crescut bine, aparținându-se de ierburi și buruieni și rezistând presiunii stratului de zăpadă.

În funcție de calitatea seminței, de felul de răspândire a ei pe sol și de condițiile microstaționale, puietii din biogrupe s-au diferentiat mai mult sau mai puțin în ceea ce privește dezvoltarea laterală și creșterea în înălțime, oferind posibilități diferite de selecție a exemplarelor ce trebuie să constituie arboretul de viitor.

Eliminarea naturală nu s-a manifestat, în general, decât într-o măsură neînsemnată în biogrupurile de molid. Afară de plantulele pierite din cauza deșosărilor, a spălării solului, a secetei și a arșiței în primul an și mai puțin în al doilea, cele mai multe s-au menținut în viață, astfel încât — pînă la vîrsta de 6—10 ani — cele mai multe biogrupe rezultate din semănarea directă în cuiburi și benzi apar încă prea dese pentru o bună dezvoltare în viitor.

De altfel, faptul că eliminarea naturală este redusă în semănăturile dese de molid este bine cunoscut și considerat de unii silvicultori ca o caracteristică a acestei specii, iar consecințele acestui fapt asupra dezvoltării de mai târziu a exemplarelor crescute înghesuit sînt, de asemenea, cunoscute celor ce s-au ocupat de cultura molidului.

Astfel sînt bine cunoscute creșterile mai reduse, formele strimbe (incovoiate la bază), trunchiurile cu secțiunea și coroana asimetrică și cu alte defecte tehnologice, rezultate din creșterea înghesuită în biogrupe naturale sau chiar artificiale și se știe că o mare parte din acești arbori rămîn nevalorificați cu ocazia exploatarilor din cauza defectelor provocate de creșterea înghesuită.

Iată de ce conducerea biogrupelor de molid rezultate din semănarea directă în cuiburi sau benzi este una dintre problemele care preocupă actualmente pe silvicultorii din regiunile de munte din țara noastră.

Intrucît experiența acumulată de unii practicieni în acest domeniu nu a fost dată publicității, iar manualele, tratatele, îndrumările și instrucțiunile tehnice de specialitate nu conțin suficiente indicații concrete în această direcție, pentru a veni în sprijinul lucrărilor de producție, s-a întreprins în anul 1958 o experiență de rîrire a bio-

grupelor de molid. Rezultatele preliminarii, după doi ani, ale acestei experiențe, împreună cu concluziile ce se desprind din ele, fiind solicitate cu insistența de mai mulți lucrători din producție, se dau în cele ce urmează.

Experiențele s-au făcut într-o semănătură în cuiburi, în vîrstă de șase ani, realizată de Ocolul silvic Negrești (Raionul Oaș, Regiunea Maramures), într-un parchet de faget pur din M.U.F.B.-Oaș, U.P. III-Rîul Mare, n.a. 38b, pe versantul drept al pîrului Salatruc (în dreptul poienii cu același nume), cu expoziția N—NV și înclinarea 3—10°, la altitudinea de 1040 m, pe un sol brun forestier, ușor acid, bogat în humus, profund, cu schelet grosolan, format pe trahite.

La data instalării experimentului semănătura de molid avea următoarele caracteristici: biogrupe dese și foarte dese, de formă circulară, eliptică, triunghiulară sau alungită, cu puietii variați diferentiați în ceea ce privește creșterea în înălțime (de la nediferențiați aproape de loc pînă la foarte diferentiați), cu înălțimi cuprinse între 40 și 120 cm, cu solul înierbat cu graminee sau cu resturi de exploatare incomplet descompuse și cu pîlcuri de *Chamaenerion angustifolium* Adans., *Rubus idaeus* L., ori tufe de *Salix caprea* L.

S-au aplicat următoarele tratamente (varianțe), pe parcele experimentale de cîte 600 m² (20 x 30 m):

Varianta-martor (V₀): fără nici o modificare.

Varianta I (V₁): s-a tăiat deasupra ultimului verticil lujerul terminal (creșterea anului 1958) la toți puietii din biogrupă, cu excepția a 1—3 dintre cei mai bine dezvoltăți, care au fost lăsați ca exemplare de viitor*.

Varianta a II-a (V₂): s-au recepat de la 5—10 cm deasupra solului toți puietii din biogrupă, lăsînduse doar 1—3 dintre cei mai bine dezvoltăți, ca exemplare de viitor*.

Odată cu tratamentele amintite, s-au făcut observații asupra desimii, formei, gradului de diferențiere a biogrupelor și s-au măsurat și etichetat pentru observațiile și măsurătorile viitoare cîte cel puțin 20 de puietii dintre cei mai bine dezvoltăți, în fiecare parcelă varianță. Rezultatele observațiilor și măsurătorilor inițiale sînt redată în linii generale în tabela I.

Din datele cuprinse în tabela I se observă că cei mai mari puietii s-au găsit în biogrupurile dese, iar dintre acestea, în cele mai mult diferențiate din punctul de vedere al creșterii în înălțime și

* În general, s-a lăsat un puiet de viitor la fiecare biogrupă (cuib). Numai la biogrupurile alungite s-au lăsat cîte două sau chiar trei exemplare de viitor, cînd distanța dintre acestea era de circa 70 cm sau chiar mai mare.

Tabela 1

Citeva caracteristici ale biogrupelor de molid în care s-au făcut operații de rărire în vara anului 1958 în Ocolul silvic Negrești

Gradul de densitate al puieților în biogrupe	Biogrupe (culburi) cu înălțimi nediferențiate sau diferențiate foarte puțin		Biogrupe (culburi) cu înălțimi mai puternic diferențiate		Înălțimea medie pe grade de densitate, cm
	Proporția biogrupelor, %	Înălțimea medie a puieților celor mai dezvoltate, cm	Proporția biogrupelor, %	Înălțimea medie a puieților celor mai dezvoltate, cm	
Foarte dese	30	83	23	98	90
Destul de dese	10	77	37	84	82
Total și media *	40	82	60	89	86

* În coloanele 2 și 4, totalul; în coloanele 3, 5 și 6, media.

al dezvoltării coroanilor, deci în acelea în care unii puieți și-au putut dezvolta mai bine o coroană mai mare.

În vara anului 1960, când creșterea în înălțime era aproape terminată (1 august), s-au făcut din nou observații și măsurători în biogrupele din parcelele experimentale, pentru a se determina efectul tratamentelor aplicate, în primii doi ani după aplicarea lor. Observațiile și măsurătorile s-au făcut atât la biogrupele etichetate, măsurate în 1958, cât și la alte biogrupe din parcelele variante respective; s-au stabilit creșterile în înălțime, în valori absolute și relative (raportate la înălțimea puieților din 1958 și din anul precedent) și s-au consemnat diferite observații asupra felului cum au reacționat puieții după tăierile efectuate în variantele I și II, cu care ocazie s-au făcut următoarele constatări (a se vedea și tabela 2):

1. În biogrupele din prima variantă (V_1) puieții cărora li s-au tăiat lujerul terminal deasupra ultimului verticil și-au refăcut imediat în anul următor vârful, atât de bine încât deabia se observa tăietura făcută în 1958. Noul ax terminal

ar fi suferit nici o modificare. Prin urmare, tăierea numai a lujerului terminal apare ca fiind insuficientă pentru stimularea dezvoltării exemplarelor de viitor și pentru eliminarea celor de prisos.

Creșterea curentă medie în înălțime a exemplarelor netăiate a fost în primul an după tăiere egală cu aceea a exemplarelor celor mai bine dezvoltate din biogrupele variantei-martor și cu 3% mai mare decât aceasta în anul al doilea după tăiere. Ca valoare absolută, creșterea curentă în înălțime a rămas în amândoi anii în urma celei din varianta-martor (tabela 2).

2. În biogrupele din varianta a doua (V_2) puieții rețezați de jos, după cum era de așteptat, nu s-au mai refăcut, astfel încât în locul biogrupei au rămas numai exemplarele netăiate. Aceștia și-au dezvoltat în primul an după izolare ramurile laterale, căutând să-și formeze coroana conică specifică, iar în anul al doilea și-au activat creșterea în înălțime. Din această cauză creșterea curentă în înălțime, în primul an după tăierea de rărire, care a dus la izolarea lor, s-a redus mult, fiind

Tabela 2

Creșterea în înălțime a puieților în primii doi ani după efectuarea tăierilor de conducere în biogrupele de molid

Varianta	1958 Înălțimea medie, cm	1959		Înălțimea medie, cm	1960			Înălțimea medie, cm
		Creșterea curentă			Creșterea curentă			
		în cm	în % din înălțimea în 1958		în cm	în % din înălțimea în 1958	în % din înălțimea în 1959	
V_0	86	32	37	118	38	44	32	156
V_1	77	29	37	106	37	47	35	143
V_2	82	22	27	103	41	50	39	144

a crescut foarte bine în lungime, astfel încât puieții tăiați aproape au ajuns în înălțime pe cei rămași netăiați. Diferența între aceștia era de numai 10—15 cm. Deci, puieții rămași netăiați nu au reușit în cei doi ani să acopere și să stînjenească în creștere pe cei tăiați, astfel încât biogrupele respective apar aproape ca și când nu

cu 10 cm, respectiv 10%, mai mică decât cea înregistrată în varianta-martor (V_0).

În anul al doilea creșterea curentă s-a activat mult, probabil și datorită dezvoltării coroanei în primul an, astfel încât a ajuns și chiar a depășit cu 3 cm, respectiv 6%, pe aceea din varianta-martor. Nu este exclus ca în anii următori aceste

creșteri să se mărească și mai mult față de martor.

Exemplarele lăsate netăiate pentru formarea viitorului arboret în această variantă încep să ia forme normale, cu coroană conică echilibrată și tulpina dreaptă, cu secțiune circulară și să înlocuiască biogrupa în închiderea masivului prin dezvoltarea laterală a coroanei. Ele nu au suferit pînă în prezent nici o deformare din cauza zăpezii și a coroanei inițial mică și neregulată, provocată de creșterea înghesuită în biogrupa. În viitor, datorită echilibrării coroanei și consolidării tulpinii, este de așteptat să nu sufere — de asemenea — nimic rau.

Din cele arătate, rezultă că în biogrupa de molid de 6—10 ani, cu înălțimea medie a celor mai mari puieti cuprinsa între 50 și 100 cm, se poate și este indicat să se facă tăieri de rarire sau de stimulare a creșterii și formare a exemplarelor de viitor.

Ca procedeu de lucru, apare mai indicată recoperea de la sol a exemplarelor de prisos din fiecare biogrupa, cu lăsarea a 1—2 exemplare de viitor dintre cele mai tualte și mai frumos formate.

Intrucît tăierea de jos ar putea să fie mai greu de realizat și mai costisitoare, se poate aplica și tăierea de sus a exemplarelor de prisos. În acest caz, aceasta va trebui făcută sub al doilea sau al treilea verticil de la vîrf în jos, deci sub penultimul sau antepenultimul, numărați de la bază. În vederea obținerii celor mai eficiente rezultate, atît din punct de vedere silvobiologic cît și din punct de vedere economic, acest din urmă procedeu mai trebuie însă verificat, pentru precizarea poziției optime la care trebuie făcută tăierea.

În ce privește faza de dezvoltare și epoca la care trebuie făcute tăierile, considerăm că acestea trebuie executate cînd puietii cei mai înalți din biogrupa au aproximativ 1,00 m înălțime și cînd creșterile în înălțime au fost consolidate (lignificate), astfel încît lujerii terminali să nu poată fi vatamați prin lovirea cu materialul ce se extrage din biogrupa. Așadar, tăierile se vor putea face la sfîrșitul sezonului de vegetație sau și mai bine primăvara, înainte de intrarea în vegetație, cînd se fac și revizuirile culturilor mai tinere și încălțările și cînd, de obicei, se găsește suficientă mîna de lucru.

Prin tăierile de rarire în biogrupa rezultate din semănăturile directe se face o primă alegere a exemplarelor ce vor forma viitorul arboret și se creează acestora condiții optime de creștere. De aceea, lucrările de acest fel vor trebui efectuate cu multă grijă, alegîndu-se cu mult discernămint exemplarele ce trebuie lăsate netăiate și ferindu-le pe acestea de răniri, frînturi sau alte vatamări.

Executînd la timp și în bune condiții tehnice tăierile de rarire în biogrupa de molid rezultate din semănăturile directe în cuiburi și benzi, vom stimula creșterea acestora și le vom îndruma spre realizarea unor arborete de valoare. Lăsînd biogrupa nerărită la timp, vom pierde o parte din creșteri și vom obține arborete nesănătoase și de mică valoare. Intrucît o mare parte dintre semănăturile directe de molid efectuate în anii 1948—1955 se găsesc în stadiul de a fi parcurse cu asemenea operații, considerăm necesar să recomandăm unităților din producție să treacă neîntîrziat la efectuarea acestor lucrări.

Analiza statistică a rezultatelor unei experiențe polifactoriale de ecologia puietilor

Ing. C. S. Papadopol

Ocolul silvic Hirșova — D.R.E.F. Dobrogea

C.Z.Oxf. 18—015

Necesitatea producerii materialului de împădurire în cantități sporite și la costuri mai reduse, tendința ce s-a impus în anii din urmă, a dus la o cultură de pepinieră mai intensivă, urmărindu-se continuu ridicarea a indicilor de producție ai pepinierei. Concomitent cu necesitățile producției și în scopul lor s-au dezvoltat și cercetările de ecologie, pentru a se observa în ce condiții de creștere se poate obține intensificarea producției de puieti. Rezultatele acestor cercetări îmbogățese în același timp cunoștințele teoretice (acumulate de multe ori empiric) într-un domeniu puțin studiat.

Pentru reflectarea influenței modificării mediului asupra creșterii puietilor speciilor forestiere mai frecvent cultivate în stepă, la Stațiunea INCEF „Baraganul” a fost realizată ca experiență polifactorială de cîmp „Pepiniera laborator”*. Această experiență a urmărit punerea în evidență a exigențelor puietilor de diferite specii față de: apă, hrană, temperatură și starea fizică

* Calculele s-au făcut pe baza materialului acumulat în cadrul temei „Metode de cultură a principalelor specii forestiere”, de colectivul: Șt. Rubțov, V. Papadopol, I. Catrina și A. Carniașchi.

a solului în decursul procesului tehnologic de producere a materialului de plantat.

Variantele instalate pe teren au fost:

1) Umbrire 75%, realizată prin gratare orizontale, instalate imediat după răsărire și menținute pînă toamna.

2) Umbrire 50%, realizată în același mod.

3) Martor în condiții de producție.

4) Stimularea creșterii, prin tratarea semințelor cu soluție de acid boric.

5) Schimbarea orientării rîndurilor, pe direcția E—V, toate celelalte variante avînd rîndurile pe direcția N—S.

6) Udare exagerată, practică prin administrarea unei cantități de apă egală cu dublul precipitațiilor medii în sezonul de vegetație.

7) Refînarea umidității, prin asternerea unui strat de paie imediat după răsărire (mulcire).

8) Reducerea excesivă a umidității în sol prin izolarea variantei în sol și atmosferă cu ajutorul unor panouri de sticlă.

9) Scăderea temperaturii primăvara și ridicarea ei iarna cu ajutorul unui strat de paie, aplicat de la semănare pînă la sfîrșitul răsării și din nou în luna noiembrie.

10) Îngrășăminte organice, mranită în doze de 30 t/ha.

11) Îngrășăminte chimice, superfosfat (300 kg la ha), azotat de amoniu (150 kg la ha) + clorura de calciu (50 kg la ha).

12) Modificarea texturii prin adăugirea unui strat de 10 cm nisip și amestecarea acestuia cu orizontul superficial.

13) Inversarea orizontului superficial, fără aducerea carbonaților la suprafață.

14) Reducerea intensității vîntului, realizată printr-un gard protector, impenetrabil pentru vînt.

riguroasă a metodicii experimentale a făcut ca puietii să sufere numai influența factorilor studiați.

În anii 1958 și 1959, cînd s-au făcut experimentările, temperaturile medii anuale au fost de 11,3°C și, respectiv, 10,7°C, iar suma precipitațiilor de 472,4 și, respectiv, 436,2 mm (datele au fost înregistrate la stația meteorologică instalată în incinta pepinierei).

În sezonul de vegetație au căzut mai mult de jumătate din precipitații, care au fost destul de uniform repartizate pe luni. Clima anilor 1958 și 1959 a fost mai favorabilă decît climatul general al Baraaganului.

Solul este de tipul cernoziom castaniu nelevigat de CaCO₃, mijlociu bogat în humus, lutos.

În acest articol se prezintă o nouă metodă de prelucrare a rezultatelor experiențelor polifactoriale de cîmp, reliefaarea influenței factorilor de vegetație făcîndu-se pe baza unor criterii statistice obiective. Metoda poate fi aplicată și experiențelor monofactoriale ce urmăresc influența diferitelor graduri ale aceluiași factor.

Prelucrarea statistică a rezultatelor experiențelor de ecologie urmărește evidențierea prin calcul a influenței condițiilor ecologice asupra creșterii speciilor studiate. Concomitent, se stabilește și importanța diferențelor ce le înregistrează variantele față de martor.

În cele ce urmează se redă integral metoda de calcul pentru puietii de stejar pedunculat, iar pentru celelalte specii, numai semnificațiile rezultatelor finale ale experienței. În tabela 1 s-a arătat înălțimea medie*, considerîndu-se că aceasta reflectă în modul cel mai fidel condițiile de creștere oferite speciei prin varianta respectivă.

Tabela 1

Înălțimea medie a puietilor de stejar pedunculat (cm)

Specia	Repetiția	Variantele														B
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Stejar pedunculat	1	40,5	47,0	37,8	40,6	40,6	65,9	55,6	19,0	43,7	40,2	37,4	35,4	34,5	39,6	577,8
	2	37,3	46,0	38,5	36,3	35,6	43,0	56,0	22,9	26,4	37,8	30,8	27,8	31,7	32,4	502,5
Media repetițiilor		38,9	46,5	38,1	38,5	38,1	54,4	55,8	21,0	35,0	39,0	34,1	31,6	33,1	36,0	—
V		77,8	93,0	76,3	76,9	76,2	108,9	111,6	41,9	70,7	78,0	68,2	63,2	66,2	72,0	1 080,3

Variantele au fost constituite pe teren sub formă de straturi, în care s-au cultivat în două repetiții speciale stejar pedunculat, stejar brumărin, stejar pufos, paltin de munte, lemn chinezesc, glădiță și salcîm. Cultura speciilor s-a făcut conform indicațiilor din lucrările de specialitate [3]. În cadrul variantelor a fost stabilită dinamica răsării. Puietii au fost apoi răriți pînă la desimea optimă [3], intervenindu-se cu lucrări de îngrijire de șase ori. Pentru caracterizarea variantelor s-au măsurat diametrele și înălțimile la cîte 50 de puietii din fiecare variantă pentru ambele repetiții. La martor s-au măsurat 75 de puietii. Respectarea

$$\Sigma x = 40,5 + 47,0 + \dots + 32,4 = 1 080,3$$

$$\bar{x} = \frac{\Sigma x}{v \cdot b} = \frac{1 080 \cdot 3}{14 \times 2} = 38,582 \text{ cm,}$$

* Înălțimea medie reprezintă media măsurătorilor individuale pentru cei 50 sau 75 de puietii. S-a considerat suficient de expresivă numai analiza acestui indice, deoarece condițiile de instalare (desimea optimă) au condus la asigurarea unei corelații directe [2], între diametru și înălțime. Pe de altă parte, eroarea ce se comite la măsurarea diametrelor depășește cu mult eroarea comisă în cazul măsurării înălțimilor. În lucrarea citată au mai fost analizate greutatea a 100 puietii și categoriile de calitate a puietilor pe variante.

în care :

Σx — este suma înălțimilor tuturor variantelor;
 \bar{x} — înălțimea medie a tuturor variantelor (mar-
 torul de calcul);

B — suma înălțimilor variantelor dintre-o repe-
 tiție (bloc);

V — suma înălțimilor medii obținute din cele
 două repetiții ale unei variante;

v — numărul variantelor;

b — numărul repetițiilor (blocurilor).

Pe baza datelor din această tabelă, se calcu-
 lează o serie de indici necesari analizei cauzelor
 variabilității rezultatelor, și anume:

$$a - SP \text{ total} = \Sigma x^2 - \bar{x} \cdot \Sigma x = (40,5^2 + 47,0^2 + \dots + 31,7^2 + 32,4^2) - 41\,680,13 = 2\,611,84$$

$$b - SP \text{ blocuri} = \frac{SB^2}{v} - \bar{x} \cdot \Sigma x = \frac{577,8^2 + 502,5^2}{14} - 41\,680,13 = 202,66$$

$$c - SP \text{ variante} = \frac{SV^2}{b} - \bar{x} \cdot \Sigma x = \frac{77,8^2 + 93,0^2 + \dots + 72,0^2}{2} - 41\,680,13 = 2\,081,31$$

$$d - SP \text{ erori} = SP_T - (SP_B + SP_V) = 2\,611,84 - (202,66 + 2\,081,31) = 327,87$$

În aceste relații notațiile au următoarele sem-
 nificații:

SP este suma pătratelor abaterilor variantelor
 față de mărtoorul de calcul (\bar{x}); se folosește cu
 indicii: B pentru blocuri (repetiții), V pentru
 variante și E pentru erori.

Pentru analiza cauzelor de variabilitate mai
 este necesară calcularea numărului gradelor de
 libertate dat de formulele:

$$- \text{pentru total } v \cdot b - 1 = 14 \times 2 - 1 = 27.$$

$$- \text{pentru blocuri } b - 1 = 2 - 1 = 1.$$

$$- \text{pentru variante } v - 1 = 14 - 1 = 13.$$

$$- \text{pentru erori } (b-1)(v-1) = (2-1)(14-1) = 13.$$

Pe baza datelor de mai sus se alcătuieste
 tabela 2 a varianței în care aceasta ia o expresie
 cifrică (S^2), care caracterizează gradul de im-
 praștiere (fluctuația) al înălțimilor medii ale va-
 riantelor în jurul mărtoorului de calcul. Varianța
 face parte din măsura neomogenității înălți-
 milor medii și se calculează după formula $S^2 = \frac{SP}{GL}$

pentru cauzele variabilității analizate și anume:

— diferențele cauzate de factorul experimental

(variantele);

— diferențele cauzate de neuniformitatea con-
 dițiilor experimentale (repetițiile);

— diferențele accidentale (erorile).

Analiza varianței separă fluctuația generală pe
 cauze de variabilitate cu acțiune concomitentă.
 Dacă din fluctuația totală a înălțimilor medii
 (SP_T) se scad cauzele de variabilitate al căror
 aport este cunoscut SP_B și SP_V , rezultă o cauză
 de variabilitate necunoscută, ce se atribuie ero-
 rilor accidentale (SP_E). Aceasta determină varianța
 erorilor S_E^2 ce se poate admite ca unitate de
 măsură pentru varianța variantelor.

Raportul dintre varianța variantelor și varianța
 erorilor creează posibilitatea unei orientări rapide
 asupra siguranței diferențelor dintre variante. În
 cazul când acest raport este mai mare decât 1,

Tabela 2

Tabela varianței

Cauza variabilității	S.P.	G.L.	S^2	Testul F
Totală	2 611,84	27		
Blocuri	202,66	1		
Varianțe	2 081,31	13	160,10	$\frac{160,10}{25,22} = 6,35 > 2,59$
Erori	327,87	13	25,22	

rezultatele experimentale au șansa de a fi sem-
 nificative. Dacă raportul depășește valoarea „ F^a ”,
 calculată pentru o probabilitate de transgresiune
 de 5% și tabelizată [5] ($6,35 > 2,59$), se poate
 considera că rezultatele variantelor sînt suficient
 de neomogene pentru ca diferențele ce există între
 ele să poată fi atribuite factorilor ecologici stu-
 diati, deoarece depășesc limitele erorilor.

În continuare, se urmărește stabilirea gradului
 de semnificație a diferențelor dintre variante și
 mărtoorul experimental*, varianta 3. În acest scop,
 se calculează abaterea standard a diferențelor (S_d)
 pe baza varianței erorilor după formula:

$$S_d = \sqrt{\frac{2 S_E^2}{b}} = \sqrt{\frac{2 \times 25,22}{2}} = 5,02 \text{ cm.}$$

Pentru interpretarea diferențelor dintre va-
 rianțe, în prealabil se face media dintre cele două
 repetiții. Apoi, se calculează diferențele abso-
 lute (+) ale variantelor față de mărtoorul experi-
 mental (varianta 3), în raport cu care se face
 comparația.

Determinarea gradului de semnificație al re-
 zultatelor se face prin testul t , care reprezintă

* În ultimul timp se remarcă în literatură [5, 6]
 tendința de a se compara rezultatele variantelor,
 luate individual cu media lor (mărtoorul de calcul;
 \bar{x}), mărtoorul experimental figurînd și el în experiență
 ca o variantă separată și reprezentînd, de cele mai
 multe ori, condițiile de producție. Aceasta are avan-
 tajul că înlătură o serie de factori accidentali, care
 influențează mărtoorul experimental și pot altera
 comparația față de acesta. În această prelucrare nu s-a
 adoptat acest punct de vedere, deoarece mărtoorul de
 calcul fiind o medie a variantelor se deplasează spre
 valori mai mari sau mai mici, după cum majoritatea
 variantelor sînt astfel concepute încît dau diferențe
 pozitive sau negative față de mărtoorul experimental.
 Astfel, într-o experiență cu aceeași specie, mărtoorul
 de calcul poate diferi în funcție de calitatea varian-
 telor, introducînd în comparație acest factor subiec-
 tiv. De aceea, este indicată comparația față de mar-
 toorul experimental, care pentru a fi cît mai conclu-
 dent, trebuie să fie expresia condițiilor de producție
 și să dispună de un număr cît mai mare de măsură-
 tori individuale (probe de sondaj).

raportul dintre diferența absolută și abaterea standard a diferențelor $t = \frac{d}{S_d}$. Pe baza valo-

rilor t se poate determina posibilitatea ce există ca variantele care au dat sporuri sau deficite să le manifeste și la repetarea experienței. Valorilor t le corespund probabilități de transgresiune ($P\%$), care arată în ce măsură sporurile sau deficitele de creștere se datoresc erorilor și, deci, la repetarea experienței ele nu se mai produc cu certitudine în același sens. Rezultă deci că o probabilitate de transgresiune mare corespunde unei siguranțe (semnificații) reduse și invers. S-a stabilit convențional ca diferențele să fie considerate și notate, după cum se arată în tabela 3, în funcție de $P\%$.

Tabela 3

Semnificația diferențelor

Caracterizare	Semnificația	Notarea	
		$P\%$	spor
Puțin semnificativă	10,0-5,0	*	01
Semnificativă	4,9-1,0	*	0
Distinct semnificativă	0,9-0,1	**	00
Foarte semnificativă	<0,1	***	000

În tabela 4 sînt prezentate sintetic variantele și indicii d , t , $P\%$ corespunzător, care în final determină semnificațiile, constituind indicații culturale pentru stejarul pedunculat.

Tabela 4

Sinteza rezultatelor experimentale

Varianta	P_{av} , mm	d , cm	t	P , %	Semnificația
1	38,9	+ 0,8	+0,16	85,0	—
2	46,5	+ 8,4	+1,66	12,2	—
3	38,1	—	—	—	Martor
4	38,5	+ 0,4	+0,08	92,0	—
5	38,1	0	0	100,0	—
6	54,4	+16,3	+3,25	0,66	**
7	55,8	+17,7	+3,52	0,39	**
8	21,0	-17,1	-3,40	0,49	00
9	35,0	- 3,1	-0,62	52,1	—
10	39,0	+ 0,9	+0,18	84,1	—
11	34,1	- 4,0	-0,80	43,6	—
12	31,6	- 6,5	-1,30	21,6	—
13	33,1	- 5,0	-0,99	33,5	—
14	36,0	- 2,1	-0,42	68,1	—

Se poate observa cu ușurință că, pentru specia analizată, numai trei variante și anume cele influențate de abundența sau carența apei au dat rezultate distinct semnificative, avînd $P\%$ sub 1%. Restul variantelor, deși au avut înălțimi medii

diferite de martorul experimental, totuși diferențele lor nu au fost suficient de mari pentru a putea fi interpretate ca fiind sporuri sau deficite de creștere cauzate de variantele ecologice, putînd fi atribuite integral erorilor experimentale.

În urma calculelor efectuate, pentru toate speciile acestei experiențe, au rezultat semnificațiile înscrise în tabela 5, care exprimă sinteza experienței polifactoriale de cîmp, indicînd variantele care au influențat substanțial creșterea puietilor.

Analiza acestei tabele evidențiază variantele ecologice care au influențat în mod cert speciile cultivate și gradul de semnificație al influenței. Stejarul pedunculat a fost influențat puternic de variantele 6, 7 și 8, brumăriul de aceeași variantă, dar în măsură mai mică. Stejarul pufos, specie foarte xerofita, nu a fost decît puțin influențat de carența apei. Comportarea speciilor de stejar în raport cu variantele privind bilanțul hidric al solului confirmă chiar din faza de puiet succesiunea cunoscută a xerofitismului crescînd: stejar pedunculat, brumăriu și pufos.

Creșterea puietilor de paltin de munte a fost diminuată foarte puternic de uscăciunea excesivă și nesemnificativ influențată de variantele 6 și 7, lucru pe deplin explicabil pentru o specie care și-a consolidat ereditar cerințele față de apă în regiuni mult mai bogate în precipitații, în care se situează arealul său natural.

Lemnul cînesc a dat un deficit semnificativ la varianta 8 și un spor semnificativ la varianta 13.

Glădița s-a dovedit a fi cea mai sensibilă specie dintre cele analizate, dînd sporuri la variantele 6 și 7 și înregistrînd deficite, în diferite grade de semnificație, la variantele 1, 4, 5, 8, 11, 12 și 14.

Salcîmul a dat, ca și stejarul pufos, un singur deficit indicator la varianta 8.

În general, se constată că umbrirea chiar puternică), stimularea creșterii cu acid boric, schimbarea orientării rîndurilor, îngrășămintele, modificarea texturii, inversarea orizontului superficial, reducerea intensității vîntului și modificarea temperaturii solului au influențat puțin doar anumite specii și pe acestea în mică măsură. În schimb, regimul apei, variat în solul variantelor 6, 7 și 8, a dat cele mai însemnate diferențe, reflectînd, în general, sporuri de creștere acolo unde acesta a fost favorabil și, fără excepție, deficit de creștere de diferite grade la varianta 8, unde cele mai rezistente specii (în experiența cele care s-au dovedit puțin influențate de uscăciunea excesivă) sînt stejarul pufos și salcîmul, ale caror diferențe sînt doar puțin semnificative. S-a observat că speciile xerofite (stejarul brumăriu, stejarul pufos, lemnul cînesc și salcîmul) au fost puțin sau de loc influențate de un regim mai favorabil al apei în sol oferit de variantele 6 și 7.

În concluzie, se poate afirma că cel mai important factor ecologic al acestei experiențe, a cărui abundență sau deficit se reflectă imediat în creș-

Tabela 5

Centralizatorul rezultatelor experienței

Nr.	Varianta Caracterizarea	Specia						
		Stejar pedunculat	Stejar brumăritu	Stejar pufos	Paltin de munte	Lemn albinesc	Giadiță	Salem
1	Umbrire 75 %	—	—	—	—	—	0	—
2	Umbrire 50 %	—	—	—	—	—	—	—
4	Stimularea creșterii	—	—	—	—	—	0	—
5	Schimbarea orientării rădăcinilor	—	—	—	—	—	00	—
6	Udare exagerată	**	*	—	01	*	00	—
7	Reținerea umidității (mulcire)	**	*	—	—	*	0	—
8	Reducerea excesivă a umidității	00	0	01	000	0	000	01
9	Scăderea temperaturii solului primăvara și ridicarea ei iarna	—	—	—	—	—	—	—
10	Îngrășăminte organice	—	—	—	—	—	—	—
11	Îngrășăminte chimice	—	—	—	—	—	01	—
12	Modificarea texturii	—	—	—	—	—	0	—
13	Inversarea orizontului superficial	—	—	—	—	*	—	—
14	Reducerea intensității vântului	—	—	—	—	—	0	—
Înălțimea medie în martor (Var. 3) cm		38,1	35,6	26,6	60,7	31,6	56,5	35,9
Eroarea diferențelor, cm, cm		5,09	4,60	4,28	7,02	5,60	3,34	6,57

teea puieților, este apa din sol. Restul factorilor au o influență mai greu sesizabilă sau chiar neconcludentă. Acestea sînt valabile în special pentru speciile de stejar, la care existența unor rezerve bogate în ghindă poate întreține mai ușor dezvoltarea prodigioasă a părții subterane a puiețului în prima fază de creștere, chiar în condiții nefavorabile de umiditate. În această fază ghinda este capabilă să creeze un organism relativ mai puțin dependent de mediu (datorită rezervelor) în raport cu celelalte specii cu înrădăcinarea mai puțin profundă. După formarea sistemului radicular, atunci cînd acesta începe să pompeze seva brută, umiditatea solului este de importanță capitală pentru creșterea părții aeriene a puiețului. Sistemul radicular bogat al stejarului, format deja, este capabil acum să asigure seva necesară chiar în condiții de ariditate. Aceasta este probabil originea xerofitismului speciilor cu înrădăcinare profundă ce vegetează natural în regiunile stepei.

Deși multe dintre rezultatele acestei experiențe nu au apărut semnificative în condițiile staționale în care s-a experimentat, pentru că nu au depășit limitele erorilor accidentale, pentru a putea fi interpretate ca fenomene de masă determinate de modificarea condițiilor ecologice, totuși ele au dat sporuri sau deficite de creștere la fiecare

specie trecută prin toate variantele, care permit o concluzionare probabilă, dar intrucît aceasta depășește cadrul metodei statistice, tocmai de aceea nu am tratat-o în acest articol. Rezultatele obținute evidențiază statistic influențele factorilor ecologici asupra puieților și susțin concluziile expuse pe larg în lucrarea citată [4].

Noile sarcini în materie de împăduriri trasate economiei forestiere sporesc importanța lucrărilor de ecologie, deoarece rezultatele lor dau posibilitatea asigurării într-un timp mai scurt a unui material calitativ superior și asigură indicii de producție mai mari pepinierelor.

Bibliografie

- [1] Dorin, T.: *Elemente de calcul statistic pentru silvicultori*, E.A.S.S., București, 1955.
- [2] Papadopol, S.: *Corelația dintre înălțime și diametru la puieții de paltin de munte*, Revista Pădurilor nr. 1/1959.
- [3] Rubțov, Șt.: *Cultura speciilor lemnoase în pepinieră*, E.A.S.S., București, 1958.
- [4] Rubțov, Șt., Papadopol, V., Catrița, L. și Carniațchi, A.: *Metode de cultură a principatelor speciilor forestiere*, Manuscris I.C.F., 1959.
- [5] Săulescu, N.: *Cimpul de experiență*, E.A.S.S., București, 1959.
- [6] Ceapoiu, N. și Potlog, S. A.: *Ameliorarea plantelor agricole*, E.A.S.S., București, 1960.

Contribuții la problema regenerării pădurilor de tei cu uscarea intensă din nordul Dobrogei

Ing. M. Badea
Institutul de cercetări forestiere

C.Z. Oxf. 22:176.1 *Tilia* (498)

Dacă în trecut teiul era socotit o specie cu care era greu de luptat, cu totul alta este situația în prezent, când, datorită multiplelor întrebări ce i s-au dat, teiul este situat printre speciile forestiere de cea mai mare importanță. La aceasta contribuie în bună parte și rolul său cultural, fiind una dintre cele mai valoroase specii de amestec.

Scoarța, liberul, lemnul și floarea de tei au întrebări dintre cele mai variate și sînt cerute în cantități din ce în ce mai mari în diferite ramuri industriale. În afara de acestea, marile masive cu tei sînt locurile cele mai cautate pentru apicultura pastorală, deoarece în timp relativ scurt se obțin recolte mari de miere, datorită abundenței de nectar produs de florile de tei.

În țara noastră speciile de tei se întîlnesc în multe păduri de șleau, în compoziția cărora intră uneori în proporție destul de apreciabilă. Cele mai mari masive forestiere cu tei sînt în nordul Dobrogei și în Podișul Central Moldovenesc. În nordul Dobrogei teiul ocupă circa 9 000 ha, dintre care 66% se află în complexul Măcin-Cerna-Niculitel. Din punct de vedere geologic, această regiune se află în unitatea munților Măcin, care cuprinde în vest munții Măcin propriu-ziși și în est dealurile Niculițelului. Sub aspect litologic, cea mai mare importanță o are aici loessul, care acoperă ca o manta celelalte formațiuni geologice ce mai apar și ele spre culmile înalte. Stratul de loess urcă pe versanții nordici pînă la culme, în timp ce pe versanții însoșiți ivirile de roci dure sînt mai frecvente. Trecerea de la stratul de loess la rocile tari se face printr-o zonă de tranziție, în care rocile tari, rostogolite de pe culme, apar în masa loessului.

Solurile cele mai frecvent întîlnite în pădurile de tei din nordul Dobrogei sînt cele cenușii, brune de pădure, brune slab roșcate și brune ruginii, în general slab și mediu podzolite. Solurile cenușii și brune de pădure sînt textural lutoase, relativ afinate și slab coezive; solurile brune, cu nuanță mai mult sau mai puțin roșcată sau ruginie, sînt coezive, mai îndesat așezate și textural mai argiloase. Aceste tipuri de soluri, caracteristice zonei forestiere, ocupă cea mai mare parte din suprafață.

Pădurile din complexul Măcin-Cerna-Niculitel sînt situate în subzona gorunului. Aici se întîlnesc cele trei specii: *Quercus petraea* Liebl., în locurile cele mai favorabile, *Quercus Dalechampii* Ten., în locuri destul de bune, în care participă și specii xerofite — mojdreanul și cărpinița — și *Quercus polycarpa* Schur., pe terenuri stîncose, pătrunzînd și în silvostepa din jur, alături de *Quercus pubescens*. În afara de gorun, în special pe vai, se găsește și *Quercus pedunculiflora*.

În această regiune, pădurile care aveau ca specie principală gorunul s-au transformat în mare parte în teișuri și cărpinete, pure sau aproape pure, datorită în special tratamentului necorespunzător aplicat în decursul timpului. În astfel de arborete predomină teiul alb (*Tilia tomentosa*), în proporție mai mică teiul pucios (*Tilia cordata*) și mai rar teiul cu frunza mare (*Tilia platyphyllos*). Se mai întîlnesc frasinul (*Fraxinus excelsior*), paltinul de cîmp (*Acer platanoides*), vînjul (*Ulmus levis*) și ulmul de cîmp (*Ulmus foliacea*). În stațiuni mai uscate se găsesc: mojdreanul (*Fraxinus ornus*), cărpinița (*Carpinus duinensis*), jogastrul (*Acer campestre*) și artarul tătăresc (*Acer tataricum*). Diseminat în arborete se mai găsesc: sorbul (*Sorbus terminalis*), scorușul comestibil (*Sorbus domestica*) și cireșul (*Prunus avium*).

Arbuștii, în număr mare ca specii, se găsesc în cantități reduse în arboretele bine închise de șleau sau teișuri. Se întîlnesc: măceșul (*Rosa canina*), păducelul (*Crataegus monogyna* și *Crataegus pentagyna*), salba moale (*Evonymus europaea*), salba rioasă (*Evonymus verrucosa*), socul (*Sambucus nigra*), sîngerul (*Cornus sanguinea*), cornul (*Cornus mas*), călimul (*Viburnum opulus*), dirmoxul (*Viburnum lantana*) și lemnul ciinesc (*Ligustrum vulgare*). În suprafețe cu consistență mai mică apare porumbarul (*Prunus spinosa*), iar în stațiunile mai uscate scumpia (*Cotinus coggygria*) și mai rar spinul cerbului (*Rhamnus cathartica*). Uneori se mai întîlnesc: clocotișul (*Staphylea pinnata*) și alunul (*Corylus avellana*).

Pe lângă piraie se găsesc: plopul alb (*Populus alba*), salcia albă (*Salix alba*) și salcia plesnitoare (*Salix fragilis*).

Într-un singur loc în nordul Dobrogei se găsește și fagul (*Fagus taurica*), care participă în proporție apreciabilă într-un arboret de pe Valea Fagilor, afluent al Luncăviței (Ocolul silvic Măcin).

Istoricul tratamentelor aplicate. Fiind, în general, destul de accesibile, pădurile din nordul Dobrogei au suferit în timp o puternică influență a omului. Pînă la eliberarea de sub jugul turcesc, în anul 1877, exploatarea pădurilor se făcea în special pentru acoperirea nevoilor locale în lemn de construcție și foc. Pădurile mari, proprietate a statului otoman, furnizau lemnul de stejar pentru construcția corăbiilor și pentru necesitățile artileriei.

Degradarea pădurilor din Dobrogea de nord s-a accentuat în perioada 1885—1906, cînd în această regiune s-a făcut o intensă colonizare cu populație din toate colțurile țării. Cu această ocazie se defrișează circa 40 000 ha, iar restul

pădurilor continua să se exploateze în crîng, fiind expuse în același timp pășunatului, care va deveni din ce în ce mai puternic.

Odată cu înființarea serviciului silvic dobrogean, în anul 1900, se încearcă să se pună ordine în exploatarea pădurilor, dar și în acest timp se ține seama mai mult de interesele exploataților decît de necesitățile culturale. Arboretele continua să se exploateze în crîng, cu ciclul de producție 30 de ani. În cazul cînd exploatarea se făcea peste această vîrstă, stejarul nu se mai regenera nici din lăstari, iar locul lui a fost luat în mare măsură de tei și carpin. În același timp, defrișarea a continuat pentru crearea izlazurilor comunale și a afectat, pînă în anul 1930, încă circa 29 000 ha.

Între anii 1930—1954 s-a făcut amenajarea pădurilor din nordul Dobrogei, fixîndu-se ca tratament codrul cu trei tăieri succesive, cu ciclul de producție 120 de ani. În această perioadă defrișările scad mult în intensitate. Pînă în anul 1948, prin aplicarea tăierilor succesive, nu s-a îmbunătățit prea mult starea pădurilor, deoarece la primele tăieri s-au scos cu precădere speciile de stejar și s-a întîrziat cu ultimele tăieri din cauza valorii scăzute a arboretului rămas neexploatat. Ciclul mare de producție adoptat și întîrzierea aplicării ultimelor tăieri au făcut ca în arborete să se mențină pînă la vîrste foarte mari teiul și carpinul, care au început să se deprecieze în picioare.

Rezistența scăzută a arboretelor a înlesnit ca o chiciură abundentă căzută în iarna 1941—1942 să devină o adevărată calamitate. Coroanele arborilor bătrîni de tei, de peste 80 de ani, s-au rupt și nu au mai avut posibilitatea să se refacă după aceea. Putregaiul a pătruns prin rîni în trunchiul arborilor și a înaintat de sus în jos, producînd în același timp și uscarea restului coroanelor.

Această calamitate din iarna anului 1941—1942 a atins maximum de intensitate în Ocolul silvic Niculițel. În celelalte ocoale s-a ajuns la uscarea teiului în special datorită recoltatului anticultural al florii de tei, cu ocazia căruia se mutilau coroanele arborilor, creîndu-se multiple locuri pe unde pătrundea putregaiul. Și în aceste cazuri, vîrsta înaintată a teiului a făcut imposibilă cicatrizarea rapidă a rînilor și refacerea coroanelor.

Cu ocazia amenajării acestor păduri, în anul 1953, s-a semnalat uscarea teiului în proporție de 20—80%, însă la organizarea procesului de producție nu s-a ținut seama prea mult de acest lucru.

La reamenajarea din anul 1953 s-a schimbat tratamentul, adoptîndu-se tăierile progresive în ochiuri, prin care se urmărea ca arboretele să revină la șleauri. În acest caz, urma ca stejarul să fie introdus artificial în ochiurile ce se vor crea. Amenajamentul, deși începuse să se aplice sub această formă, nu a fost aprobat, deoarece nu se ținuse seama de importanța economică pe care

teiu o căpătase în ultima vreme. Revizîndu-se bazele de amenajare, în anul 1958 s-au creat subunități de producție de tei, în care au fost înglobate toate arboretele în care teiul intra în proporție mai mare de 0,3. Ciclul de producție s-a fixat la 80 de ani, iar tratamentul ales a fost acela al tăierilor succesive neuniforme, care, neîntîlnind cunoscut de organele de teren, s-a aplicat așa cum s-a înțeles de fiecare.

În afară de tratamentele arătate, în suprafețele cu procent mare de tei s-au mai aplicat tăieri rase pe parchete mari și tăieri rase în benzi alterne. În parchetele și benzile tăiate ras s-au făcut, în multe cazuri, plantații după formule cu bază de stejar. Pe benzi s-a folosit și regenerarea naturală din sămînța, drajoni și lăstari. Pînă în prezent, nu s-a evacuat încă arboretul bătrîn rămas între benzi.

Tăierile rase, pe parchete sau în benzi, s-au făcut pentru a scoate mai repede arboretul de tei, care se deprecia foarte repede.

Starea actuală a arboretelor. Din cele arătate mai sus rezultă că arboretele de tei din nordul Dobrogei provin din lăstari și drajoni și într-o proporție mai mică din sămînța, ca urmare a tăierilor de crîng și a extracțiilor neregulate care s-au aplicat în trecut. Prin adoptarea unor tratamente de codru, după anul 1930, nu s-a reușit să se îmbunătățească prea mult starea arboretelor, deoarece la fixarea țelului de gospodărire nu s-a ținut seama de la început de importanța teiului și de vîrsta pînă la care acesta poate fi menținut în arborete.

Ca urmare a diverselor tratamente ce s-au aplicat, în prezent se înfîlțesc următoarele situații.

1. Arborete parcurse cu tăieri succesive. În această situație se deosebesc două aspecte:

a) Arborete în care s-a întîrziat cu aplicarea ultimei tăieri. În astfel de suprafețe regenerarea este asigurată din lăstari, drajoni și sămînța, tinereturile atîngînd 2—5 m înălțime. În cele mai multe cazuri teiul este reprezentat în procent satisfăcător, cel puțin în măsura în care a existat în vechiul arboret, provenind, în special, din lăstari sau drajoni.

b) Arborete parcurse cu prima tăiere succesivă neuniformă, ca urmare a aplicării tratamentului prescris prin planurile de organizare a producției din anul 1958. Tăierile s-au făcut neregulat, pe suprafață: în unele locuri s-au deschis ochiuri mai mari sau mai mici (pînă la 2 500 m²), în altele s-a rărit arboretul uniform sau nu s-a intervenit de loc. Din punct de vedere cultural, aceste tăieri nu au nici o justificare în forma în care s-au aplicat. Cu această ocazie s-au menținut în arborete exemplare de jugastru sau de paltin în proporție mai mare decît cea necesară, pentru asigurarea regenerării cu aceste specii.

2. Arborete parcurse cu tăieri progresive în ochiuri. În cadrul acestui tratament, în perioada 1954—1958 s-au creat ochiuri, care n-au mai fost lărgite ulterior și

astfel nu s-a putut aplica tăierea de racordare pe nici o suprafață. Ochiurile s-au creat pentru a se introduce stejarul, în vederea substituirii arboretelor existente, după concepția din acea vreme.

3. Arborete parcurse cu tăieri rase, în care se disting două situații:

a) Tăieri rase pe toată suprafața parchetelor. S-au aplicat în arborete cu consistența redusă, din cauza uscării teiului, care s-au refăcut după aceea în stejar, obținându-se rezultate bune (Ocolul silvic Niculițel).

b) Tăieri rase în benzi alterne. S-au aplicat în arboretele cu un procent mare de tei uscat, fără a se urmări cu precădere regenerarea teiului din sămânță, natural sau artificial, pentru a-i mări procentul în arboret.

4. Arborete bătrâne neparcurse cu tăieri de regenerare, din care s-a extras în unele cazuri o parte din teiul uscat, prin tăieri de igienă.

În urma aplicării diverselor tăieri de regenerare, solul nu a rămas descoperit, deoarece, alături de teiul care s-a regenerat din lăstari, drajoni și mai puțin din sămânță, s-au instalat repede și speciile de amestec și ajutor ca: frasin, carpin, paltin, jugastru etc., care au împiedicat îmburuienirea.

Regenerarea naturală și recoltarea teiului uscat. Situate în zona forestieră — subzona gorunului — pădurile din complexul forestier Măcin-Cerna-Niculițel au condiții staționale destul de bune pentru regenerarea naturală a teiului. Dificultățile serioase care apar în această privință în subunitățile de tei se datoresc stării actuale a arboretelor, din care trebuie extras de urgență teiul uscat, precum și țelului de gospodărire, care impune, în cele mai multe cazuri, sporirea procentului de tei în arborete.

Teiul se regenerează foarte bine din lăstari și drajoni, însă calitatea arboretului creat în acest fel lasă de dorit din cauza vârstei prea mari a arborilor-mamă, care au uneori putregai pătruns de sus în jos, până la rădăcini. Acest lucru influențează în special asupra elementelor de lăstari. Teiul se regenerează însă destul de bine din sămânță, atunci când i se creează în arboret condiții favorabile, care se realizează prin reducerea consistenței până la 0,5—0,6. Cu ocazia acestor tăieri, trebuie extras cu precădere subetajul, în special din jurul semincărilor de tei.

Regenerarea teiului din sămânță este avantajată de faptul că el fructifică anual, iar până la răsărire semințelor le trebuie doi ani. În acest fel, în sol se găsește în permanență o cantitate de sămânță abundentă, provenită de la ultimele două fructificații.

Reducând consistența arboretului prin tăieri succesive, se asigură protecția semințului contra înghețurilor și arșiței, care este absolut necesară, în special pentru primul an de vegetație. Pentru arboretele parcurse cu alte tăieri, în cadrul diverselor tratamente ce s-au aplicat, trebuie adoptată o tehnică specială, care să țină seama de starea

actuală a arboretelor și despre care se va vorbi mai jos.

O altă problemă importantă pentru regenerarea teiului din sămânță este modul de repartizare a semințului pe suprafață. În cazul unei repartizări grupate, menținerea semințului se poate face mai ușor, deoarece se poate lupta cu mai mult succes contra lăstarilor și drajonilor, a căror concurență este destul de periculoasă.

În cazul arboretelor de tei cu uscăre intensă, nu trebuie neglijată nici regenerarea din drajoni și, în cazuri speciale, din lăstari, deoarece se pot selecționa exemplare valoroase și din această proveniență, care se pot conduce până la 80 de ani, est s-a fixat ciclul de producție pentru subunitățile de tei. Cu aceste exemplare nu se asigură însă sporirea procentului de tei, pe care urmărim s-o realizăm în majoritatea cazurilor. În aceste situații, dacă nu se sporește procentul de tei prin regenerare naturală din sămânță, trebuie intervenit cu plantații de tei.

Pentru a mări valoarea amestecurilor din subunitățile de tei, este necesar să se introducă și speciile de stejar indicate stațiilor respective, în proporție de 10—20% din suprafață. Gruparea este necesară, pentru a se putea executa mai ușor degajările de exemplarele provenite din lăstari și drajoni sau de speciile coplesitoare.

Celelalte specii de amestec și ajutor se instalează destul de ușor, în amestec intim sau grupat, apărând imediat după ce s-au aplicat tăierile de regenerare. Ușurința cu care aceste specii se instalează și se mențin apare destul de nefavorabilă pentru situațiile în care se urmărește regenerarea teiului din sămânță, natural sau prin plantații.

În suprafețele în care pătura vie îngreuiază regenerarea naturală, este necesar să se intervină cu lucrări de ajutorare, în anul anterior tăierilor de regenerare. În acest scop, trebuie să se facă mobilizarea solului pe toată suprafața sau în benzi, după cum este cerută de fiecare caz în parte. De asemenea, în arboretele în care se aplica cu întârziere ultima tăiere, este necesar să se creeze coridoare în semințis, pentru a se reduce la maximum vătămarile pe care acesta le-ar putea suferi cu ocazia exploatării și scosului materialului.

În multiplele situații întâlnite în arboretele din subunitățile de tei din această regiune trebuie ținut seamă de considerentele de mai sus, intervenindu-se cu lucrări în urgență, cerute de uscarea și regenerarea arboretelor, după cum urmează:

— În suprafețele în care s-a întârziat cu aplicarea ultimei tăieri succesive este necesar să se aplice în primă urgență tăierea definitivă, cu ocazia căreia se va acorda o grijă deosebită ținutului. După scoaterea materialului, se vor recepă exemplarele de tineret vătămate și se vor face completări cu tei și stejar, în suprafețele în care plantațiile pot scăpa de concurența lăstarilor și drajonilor.

— In suprafețele parcurse cu tăieri rase în benzi alterne sau cu tăieri progresive în ochiuri, se vor tăia benzile rămase în picioare sau arboretul dintre ochiuri, în urgența dictată de gradul de uscăre a teiului sau de nevoia de punere în lumină a culturilor facute anterior. În porțiunile tăiate se vor introduce prin plantații teiul și stejarul. Ca și în alte cazuri, trebuie acordată atenția cuvenită și exemplarelor de tei provenite din drajoni, care vor trebui selecționate începând din al doilea an după tăiere. De asemenea, plantațiile facute anterior în ochiuri sau benzi vor trebui îngrijite, prin executarea la timp și în bune condiții a degajărilor.

În suprafețele parcurse cu tăieri succesive neuniforme, destul de restrise de altfel, se vor introduce prin plantații teiul și stejarul, după care se va aplica tăierea definitivă. Urgența tăierilor în aceste arborete este dictată de dezvoltarea tineretului, deoarece teii uscați au fost extrași în majoritatea cazurilor la prima tăiere.

— În suprafețele neparcurse cu tăieri de regenerare se vor aplica tăieri succesive uniforme, în urgența impusă de uscăretea teiului. La prima tăiere se vor scoate arborii uscați și în curs de uscăre, extrăgându-se în același timp și din celelalte specii, pînă se ajunge la consistența 0,5 (0,6). Cînd uscăretea depășește 40%, se vor aplica tăieri rase în benzi alterne, orientate pe linia de cea mai mare pantă, pe toate direcțiile cardinale, cu excepția sudului, care trebuie evitat. În aceste situații arboretul se scoate în două etape. Lățimea benzilor va fi de numai 20—30 m, pentru a putea oferi adăpost lateral semînțiișului de tei. La prima tăiere se vor scoate și teii uscați, incapabili să ajute la regenerarea naturală, din benzile care rămîn în picioare, pentru a nu aștepta deprecierea lor pînă la a doua tăiere.

Și în aceste situații se vor face completări cu tei și stejar, pentru a le asigura în arboret procentul necesar. În restul arboretelor, neprevăzute a fi parcurse cu tăieri de regenerare, care au un

procent de uscăre sub 20%, se vor aplica numai tăieri de igienă.

Cu instalarea speciilor dorite, pe cale naturală sau artificială, după recomandările facute, nu se termină însă lucrările ce trebuie executate pentru a face noile arborete mai productive și mai sănătoase, corespunzătoare teiului de gospodărire fixat. Dat fiind numărul mare de specii care intră în compoziția acestor arborete, cu temperament și vigori de creștere diferite, este necesar să se execute la timp, în continuare, operațiile culturale caracteristice fiecărui stadiu de dezvoltare în parte.

Aplicînd corect tăierile de regenerare și executînd completările necesare, se va reuși să se asigure în noile arborete un procent de tei de 50—60% și specii de stejar în proporție de 10—20%, alături de celelalte specii. În același timp, se va evita deprecierea lemnului de tei, care va fi extras și predat industriei după urgența pe care o dictează fenomenul de uscăre și putrezire.

★

Din relațiile de mai sus rezultă că în complexul Măcin-Cerna-Niculitel mărirea volumului tăierilor, dictată de uscăretea teiului, nu trebuie să atragă neglijarea regenerării arboretelor, care trebuie și poate fi realizată cu speciile și în proporțiile dorite. La aceasta se ajunge numai ținînd seama de specificul arboretelor, care impune unora lucrări destul de diferite. În felul acesta, se va reuși să se creeze arborete noi, de productivitate superioară, în locul actualelor arborete, care în prezent pun atît de multe și variate probleme.

Bibliografie

- [1] Ceuca, G.: *Geomorfologia, geologia și soluțiile din nordul Dobrogei*. Manuscris I.C.F.-1958.
- [2] Leandru, V.: *Vegetația forestieră și tipurile de păduri din nordul Dobrogei*. Manuscris I.C.F.-1959.

Cultura stejarului roșu în cuprinsul Ocolului silvic Pătrăuți

Ing. P. Brega

D.R.E.F. Suceava

C.Z. Oxf. 232.11 : 176.1 *Quercus borealis*

În trecut, problema exoticelor prezenta mai mult un interes științific, în timp ce în prezent extinderea culturii unor asemenea specii este un deziderat de natură economică, care se impune a fi rezolvat cu precădere.

În vederea extinderii culturii exoticelor repede crescătoare se cer soluționate două probleme fundamentale: procurarea materialului de împădurire în cantități suficiente față de suprafața stațiunilor unde se pot introduce aceste specii și cunoașterea temeinică a comportării

speciilor exotice în diverse condiții staționale din țara noastră. În acest scop, este necesar a se prezenta cît mai multe date în legătură cu modul cum vegetează speciile exotice existente deja în culturi, comparativ cu cele indigene.

Astfel, se citează și se descrie un arboret de stejar roșu (*Quercus borealis* Michx.) din u.a. 19c, U.P. Dărmănești, Ocolul silvic Pătrăuți, regiunea Suceava. Suprafața ocupată de acest arboret este de 3,25 ha. Tot în Ocolul silvic Pătrăuți a mai fost semnalată existența steja-

rului roșu și în punctul „Fântina lui Tilea“, unde se află trei exemplare din această specie [2].

Condițiile în care s-a dezvoltat arboretul identificat au fost destul de vitrege, deoarece u.a.19c se află situată lângă izlazul comunei Calafindești, raionul Siret. În trecut, exista un șanț pe marginea parcelei, dinspre izlaz, făcut în scopul de a împiedica pătrunderea vitelor în pădure. Cu timpul, acest șanț s-a astupat complet și vitele puteau pătrunde în pădure nestingherite. Înainte de anul 1948 se făceau chiar învoiri la pășunat în pădure de către fostul proprietar, iar după acest an pășunatul a continuat, în mod abuziv, datorită pazei insuficiente.

Ca urmare a pășunatului îndelungat, solul este puternic bătătorit, iar pe o fișie paralelă cu izlazul, a cărei lățime variază între 5 și 20 m, este complet înțelenit. Pe această fișie se găsesc rare exemplare de stejar roșu și carpin, de înălțimi mici, cu coroane răsfiarte și crăci groase, caracteristice arborilor izolați. Sint exemplarele care au supraviețuit acțiunii pășunatului.

Caracteristici staționale

Parcela 19 c este situată pe un platou aproape orizontal, foarte întins, care constituie de fapt culmea mult lătită a unei coline ce înconjoară bazinul piriului Hatna, la o altitudine de 440 m.

Climatul regiunii, încadrat după Köppen, în formula *Dfbk*, este destul de favorabil vegetației forestiere, caracterizându-se prin ierni lungi, geroase, de obicei bogate în zăpezi. În ultimii ani însă zăpezile au fost mai mici, înregistrându-se chiar perioade fără zăpadă. Primăverile sînt scurte, verile călduroase, bogate în precipitații. Toamnele sînt lungi și foarte adesea uscate.

Temperatura medie anuală variază în jur de 8°C. Vara (iulie) se înregistrează temperaturi medii de 18—20°C, iar în cursul iernii (ianuarie) —7 pînă la —8°C. Maximele de temperatură depășesc +33°C, iar minimele coboară uneori pînă la —23°C. Înghețurile tîrzii și timpurii sînt destul de dese, cele tîrzii apar frecvent pînă la 10—15 mai, uneori și la începutul lunii iunie, iar cele timpurii pe la începutul lunii septembrie.

Precipitațiile medii anuale variază între 600 și 700 mm. Cele mai bogate luni în precipitații sînt iunie și iulie. Ploile, în general, nu sînt de lungă durată. Destul de frecvente sînt și ploile torențiale, care nu provoacă însă pagube prea mari vegetației forestiere. Durata medie a perioadelor de secetă este de circa 12 zile, acestea avînd loc mai frecvent toamna.

Vîntul dominant este cel din direcția NV, avînd tăria de 1—2 grade după scara Beaufort. Nu este dăunător pădurii.

Solul este de tipul brun de pădure podzolit, foarte profund (orizontul *A*=46 cm, iar *B* mai mare de 100 cm), lutos, cu structură glomeru-

lară degradată în orizontul *A* și prismatică în *B*, foarte compact, reavăn, format pe un substrat de argilă marnoasă.

Flora ierbacee ocupă aproximativ 50% din suprafața solului, cu grade de acoperire diferite, în funcție de consistența arboretului. În fișia dinspre izlaz, amintită mai sus, solul este complet înțelenit și acoperit cu graminee. În rest, în afara gramineelor s-au întilnit: *Galium schultesii* Vest., *Asperula odorata* L., *Carex pilosa* L., *Lysimachia numularia* L., *Convallaria majalis* L., *Pulmonaria officinalis* L., *Stellaria holostea* L., *Veronica chamaedris* L., *Hepatica nobilis* Mill., *Mycelis muralis* L., *Viola silvestris* Lam., *Euphorbia amygdaloides* L., *Glechoma hirsuta* Wetk., *Polygonatum latifolium* Desf.

Arboretul

Tipul de pădure predominant din jurul u.a. 19c este „șleaul de deal cu stejar pedunculat și gorun de productivitate mijlocie“. Stejarul roșu din unitatea amenajistică 19c provine dintr-o plantație executată cu 42 de ani în urmă, în locurile rămase goale de la regenerarea naturală a celorlalte specii: stejar pedunculat, gorun, fag, carpin, cireș etc. Plantarea s-a făcut la distanța de 1,30/1,30 m. Nu s-a putut stabili proveniența puieților. Se știe doar, de la localnici, că puieții au fost aduși din altă parte, de către fostul proprietar.

În urma inventarierii tuturor arborilor (cu diametrul peste 8 cm) de pe suprafața de 3,25 ha, a rezultat următoarea compoziție specifică: stejar roșu 56%, stejar pedunculat 1,5%, fag 1%, gorun, cireș și frasin 0,5%, carpin 41%. În tabela 1 este redată repartiția tuturor arborilor inventariați, pe categorii de diametre.

Compoziția și amestecul speciilor variază mult în cuprinsul parcelei. Se întilnesc amestecuri în

Tabela 1
Repartiția arborilor pe categorii de diametre

Categoriile de diametre	Numărul arborilor din specie:							
	Stejar roșu	Stejar pedunculat	Gorun	Fag	Frasin	Cireș	Carpin	Total
8	79	2	—	5	—	—	137	223
10	217	4	—	8	4	1	368	602
12	262	13	—	7	3	1	314	600
14	352	14	1	1	2	—	240	610
16	326	7	2	5	—	1	185	506
18	256	3	—	1	—	—	78	338
20	193	—	—	1	1	—	41	236
22	88	2	—	1	—	—	21	112
24	54	2	—	2	—	—	7	65
26	14	—	—	—	—	—	—	14
28	3	—	—	—	—	1	—	4
30	3	—	—	1	—	—	—	4
Total	1 847	47	3	32	10	4	1 371	3 314
%	56	1,5	—	1	0,5		41	100

grupe mari de stejar roșu cu carpin, porțiuni de stejar roșu pur, amestecuri în grupe mici, precum și amestecuri intime între aceste două specii. Restul speciilor sînt diseminate. Grupele mari de stejar roșu sau porțiunile din această specie sînt situate mai mult în partea dinspre izlaz. Rareori aceste porțiuni au alungiri pînă aproape de parcela învecinată.

Din suprafața ocupată și din repartitia grupelor de stejar roșu se deduce că regenerarea naturală, în specii de bază, a arboretului precedent a fost foarte slabă, ceea ce înseamnă că și pe acea vreme pădurea a fost intens pășunată. De asemenea, și consistența medie a arboretului, care este de 0.5—0.6, prezintă mari variații, de la goluri mai mici sau mai mari pînă la consistența 0.9—1.0. Consistența cea mai mare se întîlnește în spre u.a. 19a (interiorul arboretului).

Operații culturale nu s-au executat. Rărirea atît de neuniformă a arboretului se datorește în cea mai mare parte pășunatului. În plus, mulți arbori de stejar roșu au fost tăiați în delict. Se mai văd încă destule cioate, din ale căror dimensiuni se deduce că s-au tăiat arborii cei mai groși.

Arboretul este în general bietajat. Această etajare nu este însă caracteristică amestecurilor intime, în sensul de a fi prezentă uniform pe toată suprafața, ci o etajare mai mult pe grupe de specii, datorită amestecului în acest mod. În etajul superior se găsesc majoritatea arborilor de stejar roșu și cele cîteva exemplare de stejar pedunculat, gorun, frasin și cireș, iar în cel inferior fagul, carpinul și o parte din stejarul roșu (exemplarele coplesite din porțiunile cu consistență mare). Diferența de înălțime dintre aceste două etaje variază între 1 și 3 m.

Sub raportul dimensiunilor, arborii de stejar roșu au o răspîndire condiționată de consistență și de gradul de bătătorire și înierbare al solului. Cele mai mari dimensiuni (diametre peste 20 cm și înălțimi între 16 și 19 m) se întîlnesc în porțiunile cu consistența 0.6—0.7, dar cu solul mai puțin întelenit, ca urmare a coroanelor dezvoltate ale arborilor, care nu au permis instalarea vegetației ierbacee. La consistențe sub 0.5 și cu sol puternic întelenit (partea dinspre izlaz) arborii au diametre în general mijlocii (16—20 cm), dar înălțimi mici (8—15 m), iar în porțiunile cu consistența peste 0.8 diametrele arborilor — în general — sînt mici (sub 16 cm), în parte și mijlocii, cu înălțimi medii (14—16 m). În aceste din urmă porțiuni se găsesc și arbori de stejar roșu (puțini de altfel la număr), cu diametre sub 8 cm și înălțimi de pînă la 8 m, rămași definitiv în etajul inferior.

Fată de categoriile de diametre înregistrate în tabela 1 și înălțimile măsurate la un număr

de 84 arbori, dimensiunile medii, pe specii, sînt cele redate în tabela 2.

Tabela 2

Dimensiuni medii pe specii				
Specia	Vîrsta, ani	Proveniența	Diametrul mediu, cm	Înălțimea medie, m
Stejar roșu	40	Plantație	15.87	15.2
Stejar pedunculat	43	Lăstar	14.80	14.8
Fag	43	Lăstar	14.64	11.8
Carpin	43	Lăstar	13.12	11.4

Arborii de stejar roșu au o conformație și o stare de vegetație mult superioare celor de stejar pedunculat. Trunchiurile sînt pline și drepte pînă la inserția coroanelor. Coaja este netedă, fără ritidom pronunțat, care apare numai la baza arborilor mai groși. Elagajul natural este realizat pînă la 3/4 din înălțimea arborilor în cazul consistențelor mai mari de 0.7 și pînă la 1/3—1/2 din înălțime la consistențe mai mici. Pe alocuri se observă și trunchiuri acoperite cu crăci lacome.

În comparație cu stejarul pedunculat, arborii de stejar roșu au coroanele mai bogate, de formă globulos-alungite, cu crăci mai groase, coronamentul acoperind mai bine solul.

Cu toate condițiile vitrege de sol, starea de vegetație și de sănătate a stejarului roșu este bună. Nu s-a semnalat pînă în prezent nici un atac de insecte sau ciuperci în acest arboret. Unele exemplare au însă trunchiurile bifurcate. Aceasta, probabil din cauza înghețurilor timpurii. Cu ocazia inventarierii au fost găsiți 28 din astfel de arbori. Eliminarea naturală a stejarului roșu este în general slabă. Chiar în porțiunile unde arboretul n-a fost de loc rărit, vegetează aproape toți arborii. Exemplarele rămase însă în etajul inferior au coroanele mici și înghesuite, fiind acoperite cu crăci lacome pînă aproape de sol.

Arborii de dimensiuni mari fructifică. Din relatările personalului de teren rezultă că acetiia au început a produce ghindă încă înainte de anul 1948, deci aproximativ de la vîrsta de 28—30 de ani. Fructifică mai abundent la perioade de doi ani. S-au înregistrat însă și ani consecutivi de ghindă, ca de exemplu anii 1958 și 1959.

Sub masive se găsesc destul de mulți puieți, în vîrstă de 2—5 ani, mai ales în locurile mai luminate, avînd înălțimi de 0.2—1.0 m. Din cioatele arborilor care au fost tăiați (în delict) au dat numeroși lăstari viguroși, dispuși aproape pe toată circumferința acestora. Înălțimea lăstarilor la vîrsta de 1—2 ani este în medie de 1.5 m.

Subarboretul este foarte slab reprezentat în porțiunea ocupată de stejarul roșu. Se găsesc doar exemplare izolate din următoarele specii: *Crataegus monogyna* Jacq., *Cornus sanguinea* L., *Corylus avellana* L., *Rosa canina* L., *Prunus spinosa* L., și *Evonymus europaea* L.

Pentru a se putea vedea cum au evoluat creșterile stejarului roșu în comparație cu cele ale stejarului pedunculat, s-a făcut analiza unui număr de patru arbori, câte doi din fiecare specie. Întrucît, așa cum s-a arătat mai sus, consistența arboretului a influențat în mare măsură creșterea stejarului roșu, s-au ales doi arbori (cîte unul din fiecare specie) dintr-o porțiune cu consistența de aproximativ 0,8 și alți doi dintr-o porțiune cu consistența de aproximativ 0,6. Pentru fiecare din aceste două

ani (0,50, respectiv 0,70 cm anual), iar stejarul pedunculat între 10 și 20 ani (0,59, respectiv 0,49 cm anual). Ca atare, prima specie a avut creșterea susținută o perioadă mai lungă de timp și, în plus, cu o valoare a creșterilor mai mare. Creșterea medie anuală în diametru, la stejarul roșu, înregistrează valori crescînde pînă la 40 de ani. Curba acestei creșteri încă n-a ajuns să se intersecteze cu curba creșterii curente anuale. La stejarul pedunculat curba creșterii medii anuale în diametru înregistrează un

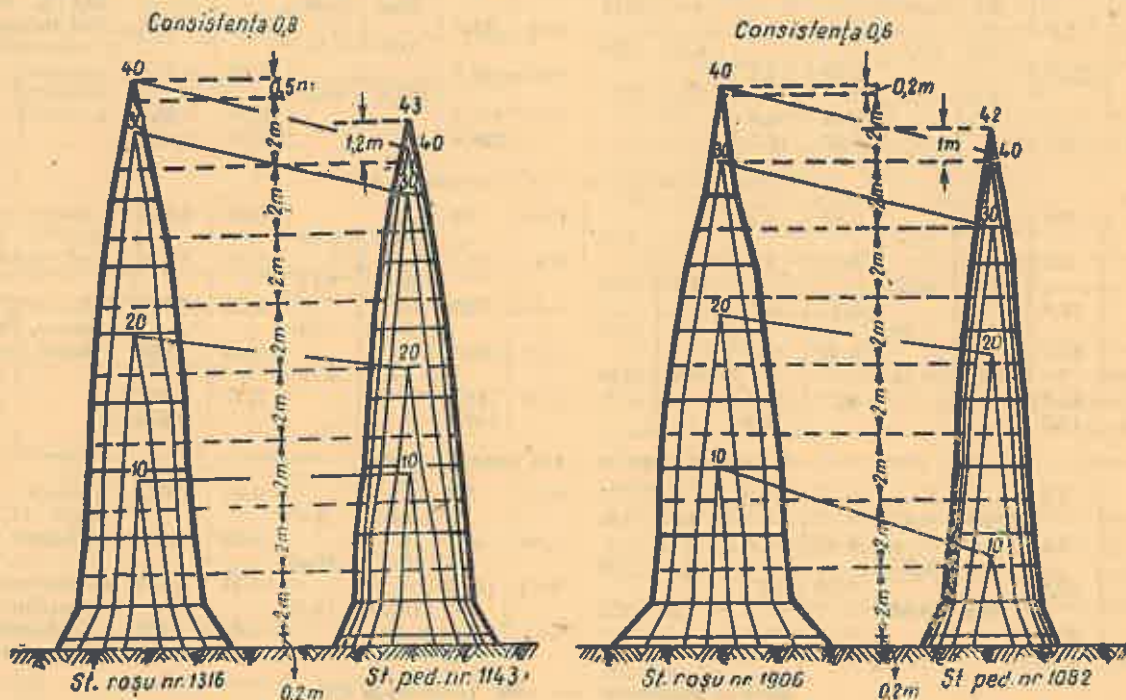


Fig. 1. Analize de arbori la stejarul roșu și stejarul pedunculat.

situații, arborii aleși se găsesc în condiții asemănătoare de vegetație, fiind situați la mai puțin de 10 m unul de altul. Secțiunile longitudinale respective sînt redată în figura 1.

Variația elementelor dendrometrice și a creșterilor acestora pentru arborii analizați este redată în tabela 3 și în figurile 2, 3 și 4.

Din datele tabelii 3 și din figurile 2, 3 și 4 rezultă :

a) Pînă la vîrsta de 10—15 ani, atît diametrele cît și înălțimile realizate de cele două specii sînt de valori apropiate. Aceasta se poate explica prin faptul că stejarul pedunculat, avînd proveniența din lăstari, a realizat în primii ani de vegetație creșteri mai mari, menținînd, iar în unele cazuri chiar depășind, ritmul creșterilor stejarului roșu. Evident, valoarea absolută a acestor creșteri pentru ambele specii trebuie pusă în legătură și cu condițiile grele de vegetație. Începînd de la 20 de ani, dimensiunile stejarului roșu depășesc sensibil pe cele ale stejarului pedunculat.

b) Stejarul roșu a înregistrat cea mai mare creștere curentă în diametru între 20 și 30 de

maxim la vîrsta de 20—25 ani, după care descrește. În momentul înregistrării maximum, această curbă se intersectează cu cea a creșterii curente anuale (fig. 2).

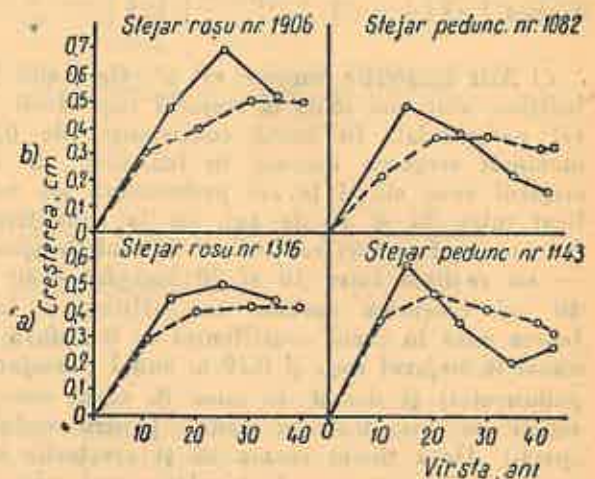


Fig. 2. Variația creșterii anuale în diametru (— creștere curentă; - - - creștere medie):
a — la consistența 0,8; b — la consistența 0,6.

Tabela 3

Vârsta, ani	Variația creșterilor elementelor dendrometriche												Coeficientul de formă	Observații
	Diametrul			Înălțimea			Volumul (fără coajă)			Coeficientul de formă				
	La 1,30 m, cm	Creșterea, cm		H, m	Creșterea, m		Volumul, dm ³	Creșterea, dm ³						
	Periodică	Curentă anuală	Medie anuală	Periodică	Curentă anuală	Medie anuală	Periodică	Curentă anuală	Medie anuală					
<i>Stejarul roșu nr. 1316 (consistența 0,8)</i>														
10	3,4			0,34	4,8		0,48	2,4				0,24	0,558	1) Coaja reprezintă 12,67% din volumul fusului. 2) Alburnul la 1,30 m reprezintă 4 cm din diametrul total al secțiunii.
20	8,0	4,6	0,46	0,40	9,2	4,4	0,44	0,46	24,6	22,2	2,22	1,23	0,534	
30	13,0	5,0	0,50	0,43	15,2	6,0	0,60	0,50	96,5	71,9	7,19	3,21	0,477	
40	17,4	4,4	0,44	0,43	16,7	1,5	0,15	0,41	200,4	103,9	10,39	5,10	0,504	
Cu coajă	18,4			0,46	16,7				229,5			5,74	0,474	
<i>Stejarul pedunculat nr. 1143 (consistența 0,8)</i>														
10	3,8			0,38	5,2		0,52	3,9				0,39	0,684	1) Coaja reprezintă 20,09% din volumul fusului. 2) La creșterile periodice, ultima este pentru 3 ani.
20	9,7	5,9	0,59	0,48	8,2	3,0	0,30	0,41	28,5	24,6	2,46	1,42	0,469	
30	12,9	3,2	0,32	0,42	13,0	4,8	0,48	0,43	79,9	51,4	5,14	2,66	0,469	
40	14,9	2,0	0,20	0,37	14,9	1,9	0,19	0,37	132,2	52,3	5,23	3,30	0,509	
43	15,7	0,8	0,26	0,34	15,4	0,5	0,16	0,36	149,5	17,3	5,76	3,47	0,500	
Cu coajă	17,2				15,4				187,1				0,523	
<i>Stejarul roșu nr. 1906 (consistența 0,6)</i>														
10	3,3			0,33	5,2		0,52	2,7				0,27	0,643	1) Coaja reprezintă 11,26% din volumul fusului. 2) Alburnul la 1,30 m reprezintă 4 cm din diametrul total al secțiunii.
20	8,1	4,8	0,48	0,40	9,8	4,6	0,46	0,49	27,4	24,7	2,47	1,37	0,537	
30	15,1	7,0	0,70	0,50	14,2	4,4	0,44	0,47	134,1	106,7	10,67	4,47	0,527	
40	20,3	5,2	0,52	0,50	16,4	2,2	0,22	0,41	267,1	133,0	13,30	6,67	0,502	
Cu coajă	21,3			0,53	16,4				301,1			7,52	0,515	
<i>Stejarul pedunculat nr. 1082 (consistența 0,6)</i>														
10	2,3			0,23	2,6		0,26	1,9				0,19	1,900	1) Coaja reprezintă 17,18% din volumul fusului. 2) La creșterile periodice ultima este pentru 2 ani.
20	7,2	4,9	0,49	0,36	8,4	5,8	0,58	0,42	15,9	14,0	1,40	0,79	0,430	
30	11,0	3,8	0,38	0,36	12,4	4,0	0,40	0,41	51,3	35,4	3,54	1,71	0,435	
40	13,1	2,1	0,21	0,32	14,6	2,2	0,22	0,36	95,6	44,3	4,43	2,39	0,485	
42	13,4	0,3	0,15	0,32	15,2	0,6	0,30	0,36	105,6	10,0	5,00	2,51	0,492	
Cu coajă	14,5				15,2				127,5			3,03	0,508	

c) Atât creșterile curente cât și cele medii în înălțime sînt mai mari la stejarul roșu decît la cel pedunculat. În cazul consistenței de 0,8, maximul creșterii curente în înălțime, atât la stejarul roșu cât și la cel pedunculat, s-a realizat între 20 și 30 de ani, iar la consistența 0,6 maximul acestei creșteri — la ambele specii — s-a realizat între 10 și 20 ani. Între 30 și 40 ani creșterea curentă în înălțime a fost foarte mică în cazul consistenței de 0,8 (0,15 m anual la stejarul roșu și 0,19 m anual la stejarul pedunculat) și destul de mică în cazul consistenței de 0,6 (0,22 m anual, pentru ambele specii). Dacă ținem seama că și creșterile curente în diametru au fost relativ mai mici în această perioadă, putem trage concluzia că condițiile de vegetație ale arboretului s-au înrău-

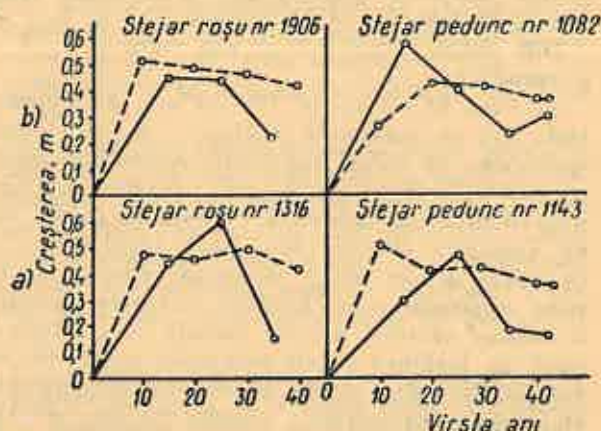


Fig. 3. Variația creșterii anuale în înălțime (— creștere curentă; - - - creștere medie):
a — la consistența 0,8; b — la consistența 0,6.

tăit mult în ultimul deceniu și aceasta, probabil, ca urmare a intensificării pășunatului și a staționării de trupe și animale în timpul celui de-al doilea război mondial și în primii ani de după război.

d) În ce privește volumul, considerat pentru ambele specii la vîrsta de 40 de ani, socotind media celor doi arbori din fiecare specie, se constată un volum cu ceva mai mult decît dublu înregistrat la stejarul roșu ($233,75 \text{ dm}^3$) față de cel pedunculat ($113,90 \text{ dm}^3$). Din figura 4 se vede că curbele creșterii curente și medii anuale în volum la arborii de stejar roșu au o formă

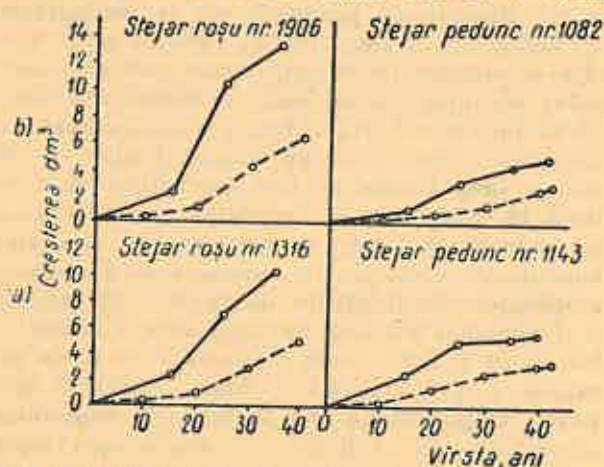


Fig. 4. Variația creșterii anuale în volum (creștere curentă; — creștere medie):
a — la consistența 0,8; b — la consistența 0,6.

mult mai ascendentă, iar capetele lor sînt evident distanțate, ceea ce înseamnă că realizarea maximumului de masă lemnoasă (intersecția acestor două curbe) se va realiza mai tîrziu, dar în cantitate mai mare decît indică curbele arborilor de stejar pedunculat.

Concluzii

Din prezentarea datelor de mai sus se desprind — pentru cazul studiat — următoarele concluzii:

1. Arboretul de stejar roșu descris a vegetat în condiții staționale foarte nefavorabile. Fac-

torii care au contribuit la înrăutățirea acestor condiții au fost: pășunatul abuziv timp foarte îndelungat, staționarea de trupe, animale și vehicule o perioadă de timp și, în oarecare măsură, textura solului.

2. Cu toate condițiile grele de vegetație, stejarul roșu a înregistrat creșteri mai mari decît stejarul pedunculat provenit din lăstari. Față de elementele medii redată mai sus (și trebuie să ținem seama de dispariția multor arbori — dintre cei mai groși — stejar roșu, sustrași în delict), stejarul roșu a întrecut cu aproape o clasă de producție pe cel pedunculat (dacă ar fi provenit și acesta din sămînță sau plantație), adică cu aproximativ $55 \text{ m}^3/\text{ha}$ mai mult la vîrsta de 40 de ani. Considerăm că în condiții de vegetație normale, în aceeași stațiune, stejarul roșu ar fi înregistrat creșteri mult mai mari. De asemenea, dacă în arboretul descris s-ar fi executat operații culturale și s-ar fi extras o parte dintre exemplarele existente, s-ar fi obținut mai mulți arbori de dimensiuni mari, respectiv s-ar fi mărit volumul la hectar.

3. Stejarul roșu este mai rezistent decît cel pedunculat la acțiunea înghețurilor tîrzii (înflorind cu circa 10—15 zile mai tîrziu) și la atacurile de insecte și ciuperci. Fructifică de timpuriu și mai des decît stejarul pedunculat și gorunul.

Toate aceste calități ale stejarului roșu pledează pentru extinderea acestei specii în stațiunile corespunzătoare cerințelor sale ecologice, în vederea măririi productivității pădurilor țării noastre.

Bibliografie

- [1] Haralamb, At.: *Cultura speciilor forestiere*. Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1956.
- [2] Ciobanu, P. și Vlaso, Il.: *Exotice de interes forestier și decorativ cultivate în nordul Moldovei*. Institutul Politehnic Brașov. Lucrare științifică, Vol. III, 1957.
- [3] Băcărăn, D.: *O stațiune cu castan bun și stejar roșu*. Revista Pădurilor, nr. 11/1955, p. 548—549.
- [4] Stogaru, M. și Roșculeț, L.: *Quercus borealis în cultura forestieră din R.P.R.* Revista Pădurilor, nr. 1—2/1952, p. 14—18.
- [5] Purcelean, Șt.: *Despre cultura exoticelor*. Revista Pădurilor nr. 11/1956, p. 755—757.

Contribuții în problema stabilirii unui sistem unitar de clasificare a arboretelor*

Ing. S. Armășescu

Institutul de cercetări forestiere

C.Z.Oxf. 566

Cercetările sistematice întreprinse în diferite țări asupra creșterii și producției pădurilor s-au impus, atît în scopul cunoașterii legilor de dezvoltare a arboretelor, cît și din necesi-

tatea organizării mai raționale a procesului de producție forestieră.

Fiecare dintre țările care au executat asemenea cercetări și care au elaborat apoi *tabele de producție* — instrumentul practic în lucră-

* Din lucrările INCEF.

rile de taxație — au adoptat sisteme și metode diferite, în raport cu nivelul cunoștințelor, cerințele economice și scopul urmărit.

În unele țări există, de altfel, tabele de producție pentru aceeași specie, întocmite de institute diferite, după metodologii proprii.

Institutul de cercetări forestiere a elaborat în anii trecuți tabele de producție pentru 11 specii mai importante din țara noastră. Metoda folosită la recoltarea datelor a fost cea statistico-geografică, iar clasificarea arboretelor s-a bazat pe relația dintre vîrstă și înălțimea medie, pe amplitudinea înălțimilor în raport cu vîrsta, proprie fiecărei specii.

Cerințele economice forestiere socialiste, după care gospodăria, planificarea și evidența trebuie să se bazeze pe principii unitare, impun adoptarea unui sistem unitar de stabilire a producției și productivității arboretelor.

Existența unui asemenea sistem apare utilă atât în economia fiecărei țări cît și pe plan interstatat, în scopul precizării mai juste a raporturilor dintre specii, din punctul de vedere al eficienței lor economice.

În numeroase cazuri și îndeosebi atunci cînd se apreciază productivitatea mai multor specii crescute în aceeași stațiune sau cînd se fac studii comparative asupra producției și creșterii arboretelor, se întîmpină dificultăți datorită sistemelor diferite de clasificare cît și neconcordanței dintre clasele similare de producție ale diferitelor tabele. Este recunoscut faptul că, în condițiile actuale, o comparație între arborete făcută pe temeiul claselor de producție nu este riguros obiectivă, întrucît clasele de producție ale diferitelor specii nu sînt comparabile. Pentru a evita aceste neajunsuri, care apar chiar și în cadrul unui sistem dat, ori de cîte ori se compară specii diferite dintr-o țară sau regiune, sau clase similare ale unei specii din țări diferite, se impune analiza condițiilor care să ducă la adoptarea unui sistem unitar de clasificare, valabil pentru mai multe specii și mai multe țări.

În lucrarea de față urmărim să aducem o contribuție în problema amintită, prezentînd în final și o schiță a unui sistem unitar de clasificare a arboretelor, care să facă posibile comparațiile între arboretele aceleiași specii sau ale mai multor specii din diferite areale de vegetație.

Considerații asupra sistemelor de clasificare a arboretelor

1. *Sisteme de clasificare adoptate în diferite țări.* Pentru istoricul lucrărilor de elaborare a tabelelor de producție este caracteristic faptul că, spre deosebire de metodologia propriu-zisă, sistemele de clasificare nu s-au modificat prea mult în decursul timpului, cu toate că cerințele gospodăriei și nivelul cercetărilor în acest domeniu au evoluat simțitor. Începînd cu siste-

mele clasice, bazate pe corelația dintre vîrstă și volum și dintre vîrstă și înălțimea medie, diferite țări au încercat și folosit apoi — mai puțin în practică, dar în special cu titlu experimental — sisteme bazate pe relația dintre suprafața de bază la hectar și vîrstă, pe creșterea medie a producției totale la vîrste reper [4], pe înălțimea medie la anumite vîrste [13] și pe corelația dintre vîrstă și înălțimea dominantă [8].

În cadrul sistemului bazat pe înălțimea medie — sistem adoptat și menținut pe scară largă în diferite țări — s-au imaginat și aplicat scări și criterii diferite, atît în ceea ce privește numărul claselor de producție cît și modalitatea de delimitare a cîmpului de variație și de trasare a curbelor. De obicei, fiecare țară și fiecare autor au folosit și continuă să folosească clasificări locale sau regionale, pe baza cărora se întocmesc tabele de producție. Puține și în același timp timide au fost încercările de a se trece la o unificare a sistemelor, motivele fiind în general obiective și datorîndu-se mai ales deosebirilor existente în dinamica de dezvoltare a speciilor. Ca încercare interesantă, se impune a fi semnalat sistemul de clasificare a bonității, folosit în U.R.S.S., care se bazează pe scara generală a prof. Orlov. Scara amintită grupează amplitudinile de variație a înălțimilor arboretelor din U.R.S.S. și obține apoi șapte clase de producție, unitare pentru toate speciile, separat pentru codru și cîmp. Merită atenție, de asemenea, și sistemul lui Krenn [7], care propune o clasificare a arboretelor după productivitatea obținută la vîrsta de 100 de ani.

În S.U.A. se utilizează un alt sistem analitic, în care numărul fiecărei clase este identic cu numărul de metri al înălțimii, la vîrsta de 100 de ani [10].

2. *Cîteva rezultate cu caracter general utile în rezolvarea problemei.* Analiza relațiilor dintre vîrstă, condiții staționale și caracteristicile dendrometrice și de producție ale speciilor unor țări din centrul și răsăritul Europei pun în lumină următoarele particularități demne de semnalat:

a) Între vîrstă și înălțimea medie a arboretelor fiecărei specii în parte există relații distincte de la țară la țară sau de la regiune la regiune. Atît limitele cîmpului de variație a înălțimilor cît și amplitudinile înseși diferă uneori sensibil de la un areal la altul, în raport cu condițiile staționale și cu cele fizico-geografice. Aceeași situație apare, chiar și mai pregnant, cînd se studiază arboretele diferitelor specii ce cresc într-o țară. Figurile 1 și 2 sînt edificatoare în acest sens.

b) Între suprafața de bază, coeficientul de formă și volumul la hectar al arboretelor pe de o parte și înălțimea medie pe de altă parte, s-a relevat — la aproape toate speciile și în toate țările — existența, pe specii, a unei corelații strînse și, în general, independentă de

vîrstă și clasa de producție. În unele țări, ca U.R.S.S., R.D.G. și R.P.R., această corelație s-a exprimat matematic, sub forma ecuației unei curbe specifice de variație [1, 4, 9, 13].

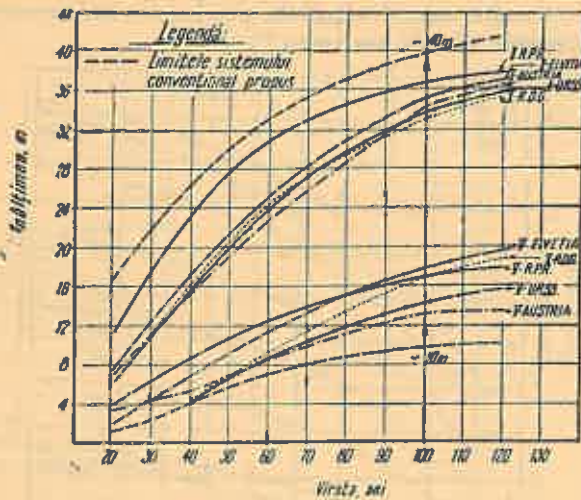


Fig. 1. Variația înălțimilor la clasele I și V-a de producție, după tabelele din R.P.R., U.R.S.S., R.D.G., Elveția și Austria, la molid.

c) Cu toate particularitățile de dezvoltare, care diferențiază uneori sensibil speciile între ele, există situații cînd mai multe specii prezintă puncte comune în ceea ce privește caracteris-

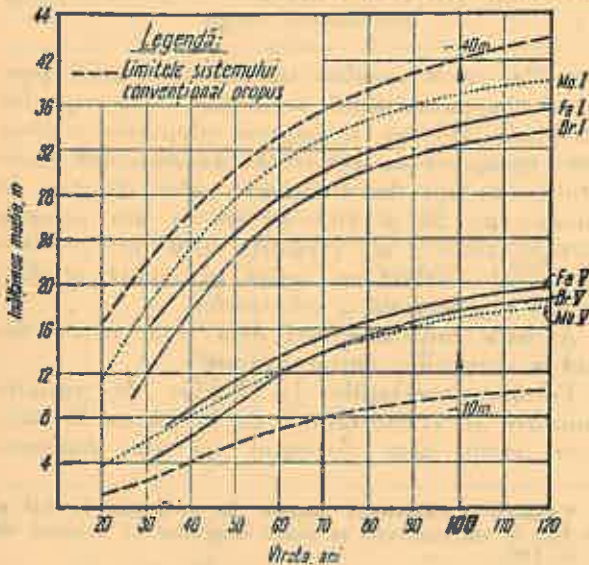


Fig. 2. Variația înălțimilor la clasele I și V-a de producție, după tabelele românești de producție (molid, fag și brad).

ticile lor dendrometrice. Astfel, în U.R.S.S., ca și în alte țări, s-a constatat că producția exprimată în funcție de înălțime este similară pe grupe de specii [1].

d) Cercetările comparative mai relevă faptul interesant că unele specii din țări diferite, în condiții mai mult sau mai puțin apropiate de cultură, realizează în jurul vîrstei exploatabilității și la înălțimi identice, producții totale

foarte apropiate, chiar dacă stațiunile sau regiunile sînt depărtate mult între ele și chiar dacă arboretele ce se compară nu au avut același specific de dezvoltare în înălțime pe toată durata vieții lor.

e) Dintre toate elementele taxatorice, cel mai important și în același timp mai indicat în exprimarea productivității, rezultă a fi creșterea medie a producției totale. Vîrsta la care această creștere devine cu adevărat expresivă pentru majoritatea arboretelor de codru rezultă a fi aceea de 100 de ani, vîrstă care coincide, în marea majoritate a cazurilor, cu vîrsta maximumului de creștere în volum.

f) Din literatura de specialitate și îndeosebi din literatura sovietică se degajă concluzia posibilității de a elabora tabele generale de producție, valabile pentru regiuni și teritorii întinse. Această concluzie se bazează pe constatarea că arboretele aceleiași specii prezintă unele trăsături comune de dezvoltare — în condiții staționale identice — indiferent de țara sau regiunea în care cresc aceste arborete [1, 11].

g) Cercetările în această materie dovedesc că mărirea și coborîrea clasei de producție sînt pe deplin posibile. Faptul că arboretele, în lunga lor perioadă de dezvoltare, nu-și mențin clasa de producție pledează de fapt pentru întocmirea și adoptarea unor tabele generale de producție, tabele care, ca și cele locale, nu pot să prevadă în fiecare caz în parte toate schimbările și influențele datorite factorilor staționali, biotici și antropici.

3. Cîteva criterii în definirea unui sistem unitar de clasificare. Se știe că pentru a studia în mod sistematic producția și productivitatea arboretelor este necesar să se stabilească o clasificare a arboretelor după capacitatea lor de producție. Indiferent dacă sistemul de clasificare se referă la arboretele unei singure specii crescute în condiții staționale variate sau la arboretele tuturor speciilor dintr-un teritoriu oarecare sau din mai multe țări, acesta trebuie să rezolve:

a) cunoașterea amplitudinii condițiilor staționale, cu realizarea unei clasificări a productivității staționale;

b) stabilirea corelației dintre condițiile staționale și productivitatea speciei;

c) cunoașterea ierarhizării speciilor sub raportul productivității lor.

În final, un asemenea sistem trebuie să arate care este poziția din punctul de vedere al productivității potențiale a două sau mai multe specii în cadrul aceleiași stațiuni, cum și raporturile în care se află arboretele aceleiași specii în țări diferite, în condiții comparabile.

Rămîne să ne precizăm asupra criteriului de bază în sistemul unitar ce urmează să-l propunem. Analiza diferitelor sisteme și criterii de clasificare a stațiunilor și arboretelor după nivelul lor de producție ne îndreptățește să ne oprim

la sistemul definit și trasat pe baza relației dintre vârsta arboretelor și înălțimea lor. Considerentele care ne fac să recomandăm folosirea înălțimii ca element de bază în clasificarea stațională și să fundamentăm sistemul unitar de clasificare pe criteriul amintit sînt îndeobște cunoscute în literatura de specialitate și se confirmă prin verificările noastre [2, 9].

4. Caracteristicile sistemului unitar de clasificare.

a) Considerentele expuse duc la concluzia că un sistem unitar de clasificare trebuie, în primul rînd, să cuprindă amplitudinea condițiilor staționale și a celor de productivitate din regiunile și țările la care se referă. De aceea, este indicat ca un asemenea sistem să plece de la ideea asamblării amplitudinilor de variație a înălțimilor în raport cu vârsta, proprii diferitelor specii și teritorii.

Aceasta constituie prima caracteristică a sistemului unitar propus.

Limitele acestui cîmp convențional, dar cuprinzător și, ca atare, reprezentativ, vor trebui astfel trasate, încît, față de valorile extreme ale înălțimilor întîlnite la diferite vârste, să se mențină o diferență aproximativ constantă (circa 1 m). Procedînd în acest fel, se obțin, la vârsta de 100 de ani, de exemplu, amplitudinile și limitele din tabela 1.

Tabela 1

Amplitudinile și limitele de variație ale înălțimilor la 100 de ani în diferite țări

Specificații	Amplitudinea, m	Limite, m
Zece specii de codru din R.P.R.	25	14—39
Toate speciile din Germania	24	11—35
Speciile Mo, Pl, Fa, St, Br, în U.R.S.S.	25	10—35
Speciile Mo, Pl, St, Br, Me, Pl, Fa, La, An, Ca, Te din Europa	30	10—40

b) Este știut că amplitudinea condițiilor de productivitate, reflectată de variația înălțimilor întîlnite la diferite vârste, trebuie adaptată scopurilor practice și, ca atare, divizată în clase de producție. Este deci necesar ca și în situația cîmpului obținut din asamblare să fie adoptată aceeași modalitate de lucru. Dată fiind marea amplitudine întîlnită (30 m la 100 de ani și 25 m la 50 de ani), se impune delimitarea a zece clase de producție, după criteriul împărțirii în zece segmente egale a ordonatelor corespunzătoare diferitelor vârste. În acest sens, pentru stabilirea ajurii curbelor trebuie să ne ghidăm după rezultanta curbelor de variație a înălțimilor la mijlocul cîmpului și la extremități. În acest fel, amplitudinea unei clase rezultă a fi de 2,5 m la 50 de ani și de 3,0 m la 100 de ani.

Aceasta constituie cea de-a doua caracteristică a sistemului.

Adoptarea sistemului bazat pe delimitarea a zece clase are, pe lângă avantajele unanim re-

cunoscute ale scării zecimale, și o serie de justificări, legate de cerințele de precizie în evaluări*.

Prin adoptarea clasificării propuse, arboretele de aceeași vîrstă și înălțime se vor afla, în mod practic, în aceeași clasă de producție, indiferent de specie sau de teritoriu**.

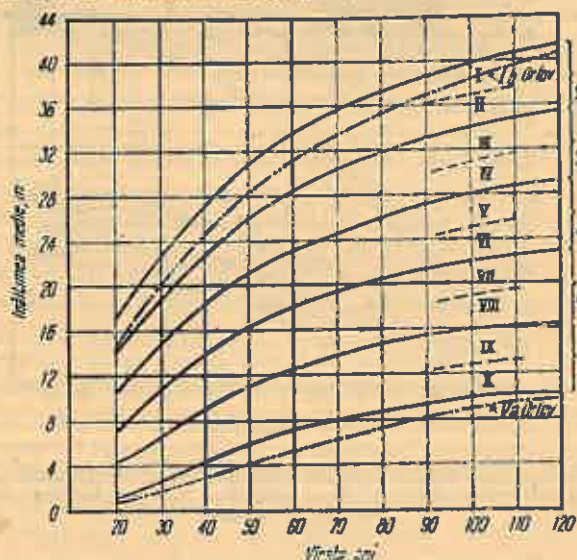


Fig. 3. Clasele I-X de producție ale sistemului propus și clasele Ib și Va ale sistemului Orlov:

1 — cl. I—II, productivitate foarte bună; 2 — cl. III—IV, productivitate bună; 3 — cl. V—VI, productivitate mijlocie; 4 — cl. VII—VIII, productivitate scăzută; 5 — cl. IX—X, productivitate foarte scăzută.

c) Pentru a rezolva în mod rezonabil problema comparabilității arboretelor sub raportul productivității lor, se impune adoptarea a două baze (praguri) de referință. Acestea sînt constituite de fapt din înălțimile celor 10 clase la vîrstele de 50 și 100 de ani și din valorile corespunzătoare ale creșterii medii ale producției totale, valori ce indică în esență productivitatea potențială a arboretelor.

Aceasta constituie cea de-a treia caracteristică a sistemului unitar propus.

Pe baza corelațiilor și legilor de variație amintite și a constatării că înălțimea la anumite vârste este elementul cel mai reprezen-

* Pentru amplitudinea claselor de producție de 3,0 m la 100 de ani producția se poate determina cu o eroare de $\pm 6-12\%$.

** În fig. 3 se prezintă clasele I-X de producție ale sistemului convențional propus, în paralel cu limitele claselor Ib și Va, după scara lui Orlov.

Pentru a ilustra raporturile dintre diferitele scări de clasificare, prezentăm în tabela 3 poziția pe care o ocupă, la diferite vârste, arboretele speciilor: molid, fag, stejar, carpin și tei, din țara noastră, în cadrul scării: Orlov, a sistemului convențional propus și a celei proprii speciilor amintite. Compararea se face pentru arborete care la 100 de ani au 28 m înălțime medie.

Din această tabelă rezultă că molidul, fagul și stejarul se încadrează în scara lui Orlov, pe întreaga perioadă studiată (40—100 de ani), carpinul se încadrează numai între 60 și 100 de ani, iar teiul numai între 80 și 100 de ani. De asemenea, se mai observă că, în general, clasa I (Orlov) îi corespunde cl. V (sistemul convențional).

Tabela 2

Clasele de producție proprii și cele corespunzătoare sistemului convențional propus, pentru câteva arborete de diferite specii, productivități și țări (V-vârsta, în ani; H-înălțimea medie, în m)

Specia	Arbori de diferite vârste și înălțimi							
	V = 40 ani, H = 20 m		V = 40 ani, H = 10 m		V = 80 ani, H = 28 m		V = 80 ani, H = 10 m	
	Clasa de producție proprie	Clasa de producție a sistemului convențional	Clasa de producție proprie	Clasa de producție a sistemului convențional	Clasa de producție proprie	Clasa de producție a sistemului convențional	Clasa de producție proprie	Clasa de producție a sistemului convențional
Molid R.P.R.	1,8	IV	IV,5	VIII	II,3	IV	IV,8	VIII
Molid U.R.S.S.	1,6	IV	1,9	VIII	Ia, 1	IV	III,5	VIII
Molid R.D.G.	0,1	IV	II,8	VIII	1,4	IV	IV,4	VIII
Molid Elveția	0,2	IV	III,8	VIII	1,8	IV	IV,8	VIII
Molid Austria	0	IV	III,2	VIII	1,6	IV	IV,3	VIII
Molid R.P.R.	1,8	IV	IV,5	VIII	II,3	IV	IV,8	VIII
Brad R.P.R.	0,3	IV	III,8	VIII	1,6	IV	III,9	VIII
Fag R.P.R.	1,2	IV	IV,5	VIII	II,0	IV	V,2	VIII
Mesteacăn R.P.R.	II,0	IV	V,6	VIII	—	—	IV,7	VIII
Gorun R.P.R.	0,7	IV	IV,5	VIII	1,0	IV	V,8	VIII
Stejar R.P.R.	1,4	IV	IV,0	VIII	1,9	IV	IV,1	VIII
Cer R.P.R.	0,5	IV	V,3	VIII	0,4	IV	V,3	VIII
Graiță R.P.R.	—	—	IV,3	VIII	—	—	—	—
Carpin R.P.R.	1,0	IV	V,7	VIII	0,5	IV	V,8	VIII
Tei R.P.R.	1,8	IV	V,1	VIII	0,5	IV	V,5	VIII

tativ al productivității stațiunii, s-a analizat, pentru diferite specii, variația productivității potențiale la 100 și la 50 de ani, în funcție de înălțimea realizată de arborete. S-a obținut o serie de curbe de variație, deosebit de semnificative, care permit clasificarea arboretelor după

Tabela 3

Încadrarea arboretelor de molid, fag, stejar, carpin și tei din R.P.R. în diferite scări de clasificare (V-100 de ani; H-28 m)

Vârsta, ani	Specia	Scara Orlov	Scara sistemului convențional	Clasa proprii speciilor (Tabele R.P.R.)
100	Mo	I	V	II,7
	Fa	I	V	II,5
	St	I	V	II,6
	Ca	I	V	I,4
	Te	I	V	0,8
80	Mo	I	V	II,7
	Fa	I	V	II,5
	St	I	V	II,6
	Ca	I	V	I,4
	Te	I	V	0,8
60	Mo	I	V	II,7
	Fa	I	V	II,5
	St	I	V	II,6
	Ca	I	V	I,4
	Te	Ia	IV	0,8
40	Mo	I	V	II,7
	Fa	I	V	II,5
	St	I	V	II,6
	Ca	Ia	IV	I,4
	Te	Ib	III	0,8

critériul productivității potențiale la cele două praguri de referință (figura 5 prezintă această variație pentru făgetele din R.P.R., U.R.S.S., R.D.G. și Elveția).

Corelind clasele de producție stabilite (I-X) cu valorile privind creșterile medii ale producției totale, se poate obține, pentru fiecare clasă în parte și pentru vârstele de referință admise, ierarhia speciilor sub raportul productivității lor. Clasificarea după productivitate se poate face, în condițiile expuse, atât pentru mai multe specii dintr-un teritoriu dat, cât și pentru arboretele unei specii din mai multe țări. Tabela 4 prezintă această clasificare, după productivitate, pentru arboretele a nouă specii din R.P.R. la vârstele de 100 de ani; figura 4 prezintă productivitatea potențială a opt specii din R.P.R., în raport cu cea a molidului. Figura 5 prezintă aceeași productivitate la vârsta de 100 de ani la făgetele din U.R.S.S., R.P.R., R.D.G. și Elveția.

Intrucât este cunoscut caracterul stabil al creșterii medii a producției totale pentru o amplitudine relativ mare de vârste în jurul vârstei exploatabilității absolute, se poate admite că valorile corespunzătoare pragului de referință de la 100 de ani sînt reprezentative pentru arborete cu vârste cuprinse între 70 și 120 de ani. Tot astfel, valorile corespunzătoare vârstei de 50 de ani se pot lua drept indicatoare pentru arborete cu vârste cuprinse între 30 și 70 de ani. Verificările noastre confirmă ipoteza de mai sus.

În concluzie, prin adoptarea sistemului unitar de clasificare, completat cu scara productivității arboretelor pe zece clase de producție pentru

cele două praguri indicatoare, se pot obține următoarele:

a) Încadrarea arboretelor, indiferent de specie, regiune sau țară, într-un sistem unitar și

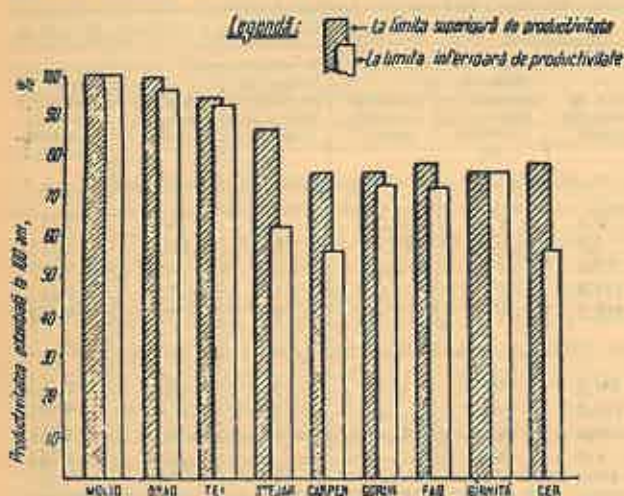


Fig. 4. Productivitatea potențială a principalelor specii din R.P.R. în raport cu productivitatea molidului (comparația se face la înălțimi similare).

propunere concretă în această problemă sînt menite să contribuie la rezolvarea cît mai bună

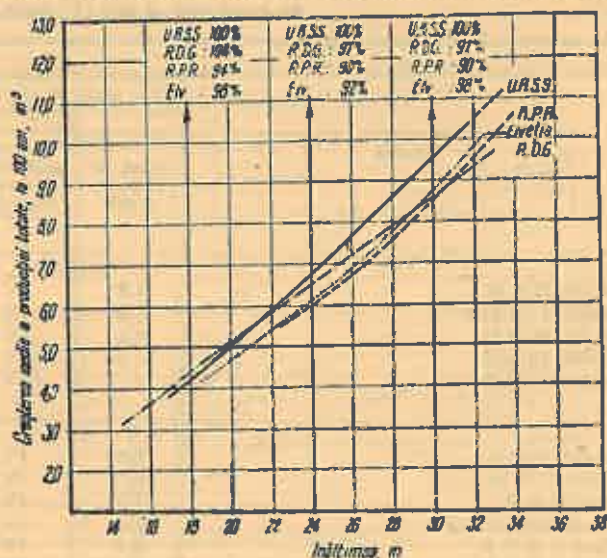


Fig. 5. Creșterea medie a producției totale la vârsta de 100 de ani, la arboretelor de fag din U.R.S.S., R.P.R., R.D.G. și Elveția, în funcție de înălțime.

Clasificarea arboretelor din R.P.R. după productivitatea potențială la 100 de ani, în sistemul propus*

Specia	Creșterea medie a producției totale la 100 de ani pentru clasele																				Clasificarea înălțimii
	I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		IX		X		
	37-40**	37,5***	54-57	55,5	51-54	52,5	28-31	29,5	25-28	26,5	22-25	23,5	19-22	20,5	16-19	17,5	13-16	14,5	10-13	11,5	
	m ³	%	m ³	%	m ³	%	m ³	%	m ³	%	m ³	%	m ³	%	m ³	%	m ³	%	m ³	%	
Molid	—	—	13,8	100	12,6	100	11,2	100	9,9	100	8,4	100	7,0	100	5,4	100	—	—	—	—	II-VIII
Brad	—	—	—	—	12,5	99	11,0	98	9,6	97	8,0	95	6,7	96	5,2	96	—	—	—	—	III-VIII
Tei	—	—	—	—	—	—	10,5	94	9,0	92	9,7	92	6,4	91	5,2	96	—	—	—	—	IV-VIII
Gîrnită	—	—	—	—	—	—	—	—	7,3	74	6,2	74	5,1	73	4,0	74	—	—	—	—	V-VIII
Carpin	—	—	—	—	—	—	8,4	75	7,5	74	6,0	71	5,0	71	3,8	70	—	—	—	—	IV-VIII
Stejar	—	—	—	—	10,5	83	8,6	77	7,2	73	5,8	69	4,3	61	3,0	56	—	—	—	—	III-VIII
Cer	—	—	—	—	—	—	8,6	77	7,2	73	5,2	69	4,3	61	2,9	54	—	—	—	—	IV-VIII
Gorun	—	—	—	—	—	—	8,4	75	7,2	73	6,0	71	5,0	71	3,9	72	—	—	—	—	IV-VIII
Fag	—	—	—	—	9,8	78	8,3	74	7,0	71	5,9	70	4,9	70	3,9	72	—	—	—	—	III-VIII

* Gîrnita, carpinul, gorunul și fagul au, la 100 de ani, o productivitate totală asemănătoare în clase de producție similare.

** Limite ale înălțimii, m.

*** Înălțimea medie, m.

omogen, care permite comparabilitatea arboretelor.

b) Stabilirea, pentru fiecare stațiune în parte, a productivității potențiale, proprie speciei.

c) Cunoașterea eșalonării speciilor într-o stațiune dată, sub raportul productivității potențiale.

d) Compararea între arboretelor uneia sau mai multor specii aflate în stațiuni diferite.

Cu toate că impune unele concesii, sistemul propus ține seama de existența în diferite țări a numeroase tabele de producție, care reflectă condițiile de vegetație, cultură și producție ale speciilor din fiecare țară în parte.

Propunerile de față le considerăm ca o bază de discuție și analiză. Orice element nou sau

a preocupării de a găsi un sistem mai eficient în clasificarea și comparabilitatea arboretelor de diferite specii, sub raportul productivității.

Bibliografie

- [1] Anucin, N. P.: *Taxația forestieră*. Editura Tehnică, București, 1956 (traducere din l. rusă).
- [2] Armășescu, S. și colab.: *Tabele de producție pentru specii: molid, brad, fag, mesteacăn, gorun, stejar, gîrnită, cer, carpin, tei, din R.P.R.* (din lucrarea *Tabele dendrometrice*). Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1957.
- [3] Flury, Ph.: *Ertragsstellen für Fichte und Buche der Schweiz*. Zürich, 1907, t. II.
- [4] Gerhart, E.: *Ertragsstellen für reine und gleichartige Hochwaldbestände von Eiche, Buche, Tanne, Fichte, Kiefer*, Berlin, 1930.
- [5] Giurgiu, V.: *Determinarea creșterii curente în arborete*. *Lesnoe hoziaistvo*, nr. 9/1957 (traducere).

- [6] Giurgiu, V. și Milescu, I.: *Elemente tehnice în organizarea procesului de producție forestieră*. Revista Pădurilor nr. 8/1958.
- [7] Krenn, K.: *Ertragstafeln für Fichte*. Schrift. Badischen Forstl. Versuchsanst. H. 3/1946.
- [8] Pardé, J.: *Douglas et Tables de Production*. Annales de l'École des Eaux et des Forêts, T. IV, 1956.
- [9] Popescu-Zeletin, I. și Armășescu, S.: *Studiul comparativ asupra elementelor dendrometrice cu privire la producția arboretelor de molid*. Buletinul Științific al Secției de Biologie. T. VI, nr. 1 și 2/1954.
- [10] Stinghe, V. N. și Toma, G. T.: *Dendrometrie*. Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1959.
- [11] Tiurin, V.: *Lesnia taksația*. Goslestehznizdat, Moskva, 1945.
- [12] Tretiakov, N. V., Gorski, P. V., Samoilo-vici, C. E.: *Spravocnik taksatora*. Goslestehznizdat, Leningrad, 1952.
- [13] Wiedeman, E.: *Ertragstafeln der wichtigen Holzarten*. Hannover, 1949.
- [14] Zaharov, V. K.: *Variația elementelor caracteristice în cubarea arboretelor*. Lesnoc hoziaistvo, nr. 11/1950 (traducere).

Factorii care influențează nivelul productivității muncii în procesul tehnologic de recoltare a materialului lemnos

Ing. I. Pop
D.R.E.F. Brașov

C.Z. ONI. 356

În articolul de față ne propunem să analizăm factorii care influențează productivitatea muncii la recoltarea lemnului. Analiza acestor factori și precizarea gradului lor de influență asupra productivității muncii permit:

a) stabilirea justă a criteriilor de diferențiere a normelor de producție;

b) adoptarea unor măsuri menite să favorizeze factorii care determina creșterea productivității muncii și să înlăture sau să reducă influența factorilor care o frânează.

Orientarea întreprinderilor spre alegerea celor mai avansate mijloace și metode de muncă va permite creșterea productivității muncii și ridicarea nivelului tehnic al lucrărilor din sectorul forestier.

Procesul tehnologic de recoltare a lemnului cuprinde în mod obișnuit următoarele operații [1]: pregătirea locului de muncă, doboritul, curățitul crăcilor (cepuitul), secționatul, cojitul (la rășinoase), fasonatul lemnului mărunț și curățitul parchetelor. Majoritatea factorilor care condiționează productivitatea muncii sînt comuni tuturor operațiilor, gradul de influență pentru fiecare operație fiind însă variabil.

Dupa geneza lor, factorii productivității muncii pot fi clasificați în trei categorii: factori de natură tehnică, factori determinați de condițiile naturale și factori de natură organizatorică.

I. Factori de natură tehnică

Gradul de dezvoltare a tehnicii permite în prezent mecanizarea completă sau parțială a unor operații din procesul tehnologic de recoltare a lemnului (doboritul, secționatul, cepuțul, fasonatul lemnului de foc etc.). S-au extins mijloacele mecanice, în special la operațiile de doborît și secționat. Utilizarea mijloacelor mecanice duce la o creștere însemnată a productivității muncii.

Pe baza observațiilor efectuate la operațiile de doborît și secționat mecanic și a normelor în

vigoare pentru aceleași operații manuale în aceleași condiții de lucru, s-au întocmit graficele (1 și 2) comparative pentru nivelul productivității muncii.

Analizînd rezultatele obținute, se constată că: a) productivitatea muncii la doborît și secționat mecanic crește în medie cu 130% față de doboritul și secționatul manual;

b) la categoria de 0,21—0,40 m³/fir productivitatea muncii înregistrează o scădere, intervenind secționatul, pînă la această categorie executîndu-se cu ferastrăul mecanic numai doboritul;

c) la rășinoase productivitatea muncii este mai mare decît la foioase;

d) productivitatea muncii crește mult de la volume mici la volume mari pe fir.

Mijloacele mecanice, pe lîngă sporirea productivității muncii, cer din partea muncitorilor eforturi mult mai mici.

Din cele arătate se desprinde necesitatea extinderii recoltării lemnului rotund mecanic și recomandarea de a se utiliza mijloacele mecanice în primă urgență la rășinoase și la volume mari pe fir. Extinderea utilizării ferastrăielor mecanice corespunde sarcinii trasate prin Hotărîrea Partidului și Guvernului din iulie 1960, cu privire la introducerea celor mai moderne mijloace tehnice în producție.

II. Factori legați de obiectul muncii și de condițiile naturale

Procesul tehnologic de recoltare a materialului lemnos are ca obiect al muncii arborele, care în natură se poate găsi în condiții de vegetație foarte diferite; din aceasta cauză și factorii care influențează productivitatea muncii sînt foarte numeroși. Se disting factori principali, a căror schimbare constituie criterii de diferențiere a normelor, și factori secundari, care — avînd o influență mai mică asupra productivității muncii — nu constituie motive de diferențiere a nor-

melor. Nu există limite precise între aceste două grupe dar, cu cât mai mulți factori secundari vor fi trecuți în grupa factorilor principali, cu atât și precizia normelor va fi mai mare.

Să analizăm pe rând factorii care influențează productivitatea muncii, legați de obiectul muncii

În cadrul foioaselor există o diferență sensibilă între productivitatea muncii la recoltatul lemnului rotund de stejar, față de restul foioaselor (stejarul oferă o productivitate mai scăzută, având lemnul mai dur, coronamentul mai lăbărtat și trunchiuri neuniforme, care impun sec-

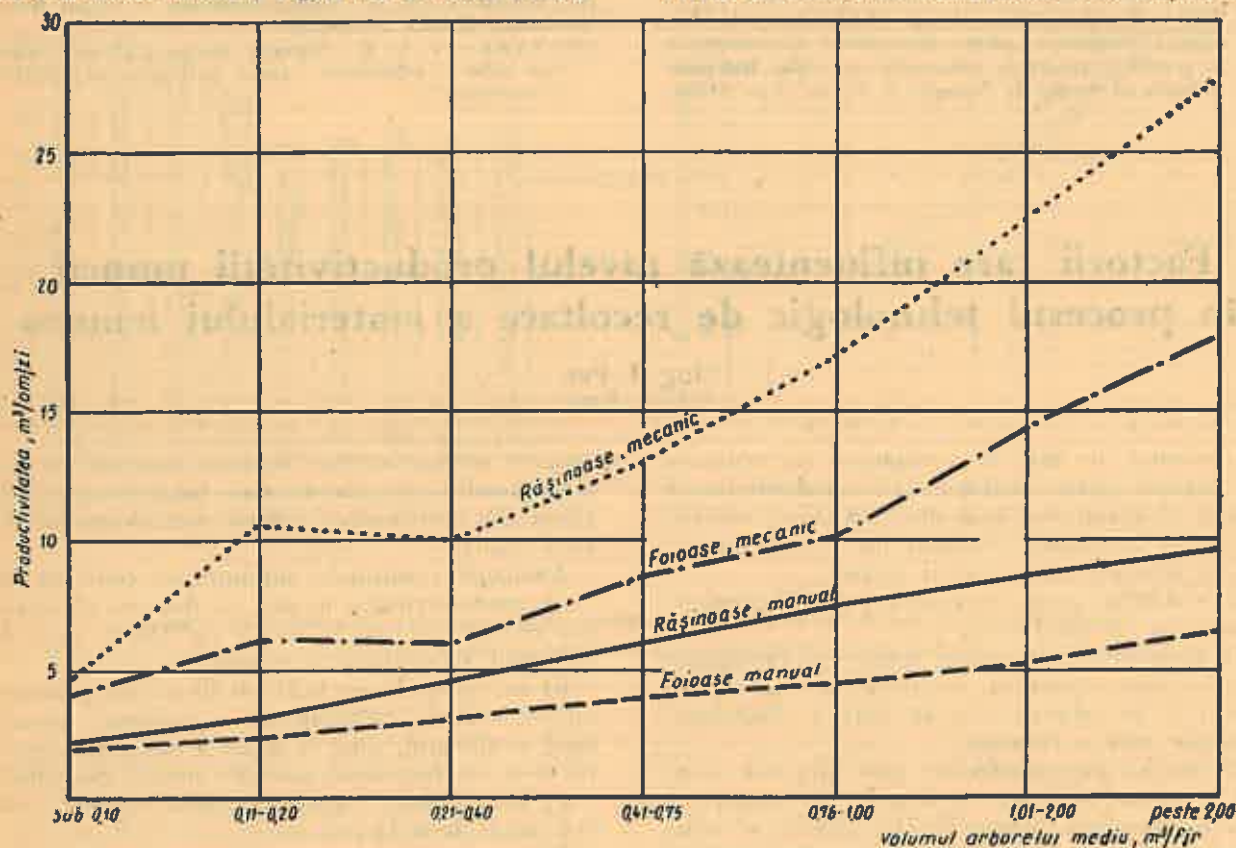


Fig. 1. Graficul productivității muncii la doborîtul și secționatul manual și mecanic.

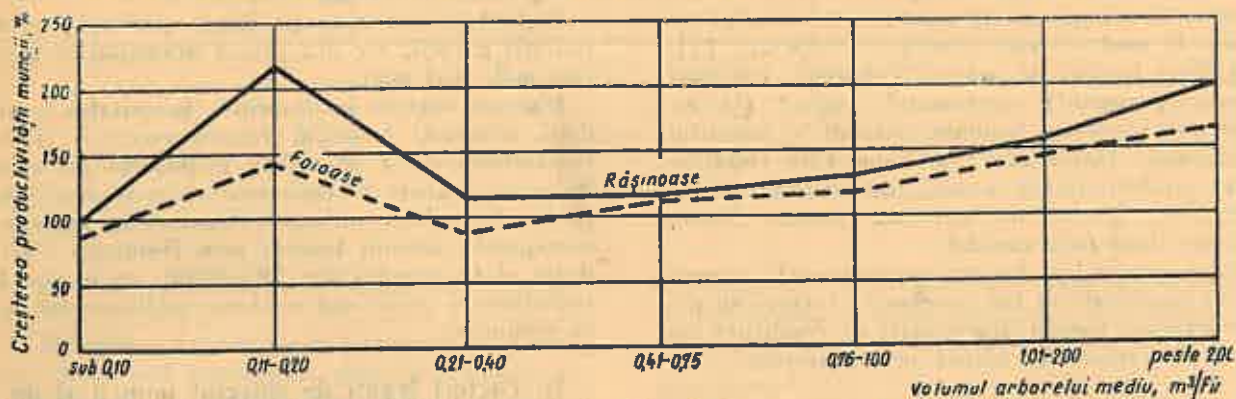


Fig. 2. Graficul creșterii productivității muncii la doborîtul și secționatul mecanic față de cel manual.

și de condițiile naturale și măsura în care se poate ține seama de ei în stabilirea normelor de producție.

1. Specia este un factor important, legat de obiectul muncii. Stabilirea normelor pentru fiecare specie ar fi dificilă. În prezent, se disting două grupe de specii — rășinoase și foioase — între care diferența de productivitate este evidentă.

ționi numeroase). O diferențiere a normelor de producție pe aceste condiții de lucru este necesară.

2. Sezonul de vegetație sau repaus vegetativ determină o diferențiere a productivității muncii mai însemnată numai la rășinoase (în special cîjirea face dificilă recoltarea lemnului iarna, în perioadele cu ger). Într-o măsură mai mică și restul operațiilor (doborît, secționat și cepuit) sînt mai dificile iarna.

3. *Volumul arborelui mediu* influențează mult productivitatea muncii. Pentru recoltarea lemnului rotund, curba productivității muncii în funcție de volumul pe fir are un mers neuniform (graficul 2). Se înregistrează o creștere continuă până la categoria 0,200 m³/fir, categorie la care începe să se execute sectionatul, unde apare o scădere a productivității muncii, apoi din nou crește până la circa 4 m³/fir, după care productivitatea muncii se menține constantă sau scade. Rezultă că stabilirea normelor pe operații, prin cote procentuale globale din norma complexă — procedeu utilizat în prezent — nu este exactă. Este necesar ca procentele să se stabilească pe categorii de volume.

4. *Regimul și tratamentul.* Apreciem drept recomandabile următoarele criterii de diferențiere a normelor de producție din acest punct de vedere:

a) codru cu tăieri rase;

b) codru cu tăieri succesive și progresive;

c) codru grădinarit, extrageri accidentale și operații culturale;

d) cring.

Orientarea nouă în silvicultura țării noastre către o cultură intensivă, respectiv extinderea tăierilor progresive și introducerea în practica obișnuită a codrului grădinarit, va face să devină o necesitate stabilirea unor norme diferențiate pe natura de tăieri (I, a II-a, a III-a sau codrul grădinarit) și pentru operații culturale în diferite studii, având în vedere faptul că fiecare dintre aceste lucrări vine cu particularități și restricții, menite să asigure o calitate superioară lucrărilor.

5. *Elagajul* influențează productivitatea muncii la operația de curățit crăci (cepuit) și cojit. Cepuitul reprezintă în medie 22% din volumul lucrărilor de recoltare a lemnului. Din cronometrările făcute într-un arboret de rășinoase în parchetul Tiner, Sectorul de exploatare Râșnov, rezultă că ponderea cepuitului din volumul total al lucrărilor de fasonat lemn de rășinoase depinde în primul rând de elagaj.

Variația mare a ponderii cepuitului în funcție de elagaj (6—43%) conduce la concluzia necesității diferențierii normelor de producție pentru recoltarea lemnului rotund după gradul de elagare.

6. *Volumul de extras la hectar* influențează asupra duratei, deplasării de la un arbore la altul și asupra volumului de crăci la ha, deci și asu-

pra productivității muncii. În decursul unei observații făcute timp de 678 minute, deplasările au durat în total 12 minute, deci mai puțin de 2% la un volum de extras la hectar de 226 m³. Volumul de extras la hectar are importanță mai mare atunci când crește panta, situație în care deplasările de la un arbore la altul sînt mai dificile. Volumul la hectar prezintă importanță și pentru fasonatul materialului mărunt, unde se cere apropiatul și stivuitul materialului.

7. *Panta.* Creșterea pantei determină o scădere a productivității muncii, deplasările și condițiile de lucru devenind mai grele. Sectionarea arborilor necesită măsuri speciale la pante mari (bateră țarșurilor de fixare și crearea unui loc de refugiu etc.).

8. *Procentul lemnului de lucru* influențează productivitatea muncii, în special la doboritul și sectionatul lemnului rotund de foioase. La ră-

Tabela 1

Specificații	UM	Numărul arborelui									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Volumul arborelui	m ³	0,86	0,07	0,53	0,09	1,93	0,07	0,37	0,20	0,05	2,12
Elagajul	I	0,6	0,4	0,4	0,8	0,8	0,1	0,3	0,1	0,8	0,5
Timpul de cepuit față de total	%	20	26	26	6	11	38	22	43	7	22

șinoase procentul lemnului de lucru fiind în general mare (96—98%), nu este necesară o diferențiere a normelor de producție. Un procent scăzut de lemn de lucru la foioase determină o scădere a productivității muncii.

Cu acestea, considerăm epuizată grupa factorilor principali, care în prezent ar putea să determine o diferențiere a normelor de producție pentru operațiile din procesul tehnologic de recoltare a materialului lemnos.

Din grupa factorilor secundari, care se notează în prezent ca factori orientativi, menționăm:

1. *Consistența* are influență asupra elagajului, însă nu totdeauna consistența arată gradul de elagare, pentru că elagajul depinde și de evoluția în timp a arboretului. Este indicat să fie notată consistența, pentru că ea poate indica natura crăcilor (uscate sau verzi), fapt care, de asemenea, influențează productivitatea muncii la cepuit.

2. *Subarboretul și seminișul preexistent*, reducând posibilitățile de mișcare și reclamînd degajări frecvente, determină o scădere a productivității muncii.

3. *Gradul de sănătate a arboretului* influențează, de asemenea, asupra operației de sectionat. Un arboret cu procent mare de defecte necesită sectionări numeroase.

4. *Alți factori intimplători* ca: vîntul, zapada, înghețul etc., care influențează într-o măsură destul de mare productivitatea muncii, nu pot

fi luați drept criterii de diferențiere a normelor. Observațiile pentru stabilirea normelor făcându-se în diferite perioade ale anului, vor reuși să prindă condițiile medii.

III. Factori de natură organizatorică

Din această grupă fac parte: forma de organizare, metoda de lucru, regimul de lucru, calificarea muncitorilor și sistemul de plată a muncii.

1. *Forma de organizare a muncii.* În procesul tehnologic recoltarea materialului lemnos, celula de bază a activității productive, poate fi formată dintr-un singur muncitor — munca individuală (de exemplu la fasonatul grămezilor de crăci) — sau din mai mulți muncitori — munca în echipe. Frecvent, în sectorul forestier aceste celule de bază se unifică, pentru a crea posibilități de dirijare unitară a producției, formându-se în acest scop brigăzi.

Stabilirea formației optime de lucru pentru fiecare operație, care să asigure continuitatea lucrului, evitarea timpilor morți și specializarea maximă a muncitorilor pentru anumite faze, are o importanță deosebită pentru obținerea productivității maxime.

La fasonatul manual al lemnului rotund echipa este formată din 4—6 muncitori, dintre care doi doboară și secționează, unul sau doi cepuiesc, iar restul de unul sau doi cojesc. Cei doi muncitori de la doborât execută concomitent următoarele faze: degajează în jurul arborelui de doborât (în medie două min.), aleg direcția de cădere (circa 1 min), execută tupa (circa 2 min), taie din partea opusă tapei (2—20 min).

În timpul tăiatului din partea opusă tapei, când este necesar, bat pene (1—10 min). După doborât, cojesc cioata (la rășinoase), taie creasta trunchiului de bază și olăresc capătul gros. Când trunchiul are brac, se identifică și se înlătură bracul. La secționat un muncitor măsoară pentru secționare, iar al doilea transportă uneltele la locul secționării.

Înainte de începerea secționării, muncitorii degajează locul în jurul secțiunii, fixează arborele când panta este mare și își creează loc de refugiu, apoi secționează. După secționarea celor 4—6 arbori, continuă operația de doborât.

În urma joagărului lucrează 1—2 muncitori la curățit de crăci, iar la rășinoase 1—2 muncitori cojesc. În cazul rășinoaselor, muncitorii de la cepuit se schimbă periodic cu cei de la cojit, cepuitul fiind foarte oșositor.

La fasonatul mecanic, pentru doborât și secționat (cu ferăstraie mecanice) este indicată formația de doi muncitori — un motorist și un ajutor — fiind urmata de 4—8 muncitori pentru curățit de crăci și cojit (la rășinoase), când aceste operații se fac manual, nu mecanic.

În cazul doborâtului și secționatului mecanic, productivitatea maximă o asigură formația de doi muncitori. Utilizarea timpului de lucru pentru cei doi muncitori și succesiunea fazelor pot fi urmărite în tabela 2.

Tabela 2

		Motoristul	Ajutorul
Timpul de doborât	t_1 R 2 min	Alege direcția de cădere a arborelui	Degajează în jur pentru secționare
	t_2 R 1 min	Taie tupa	
	t_3 R 1—8 min	Taie din partea opusă tapei pentru doborât	Scoate tupa Așteaptă Bate pene
	t_4 R 3 min	Taie creasta trunchiului de bază. Identifică și înlătură bracul	Cojeste cioata Olărește capătul gros
Timpul de secționat	t_1 R 1 min	Așteaptă	Măsoară pentru secționare
	t_2 R 2—4 min	Secționează	Degajează în jurul locului de secționare Bate pene — când este necesar

Scoaterea tapei în timp ce motoristul taie din partea opusă este posibilă numai la arborii groși (cu $\varnothing > 40$ cm). La arborii mai subțiri motoristul așteaptă pînă cînd ajutorul scoate tupa.

Pentru curățirea crăcilor, fiecare muncitor lucrează la un arbore. La rășinoase, cepuitorul în primul rînd caprește (taie crăcile), apoi netezește nodurile, retează și caprește vîrfurile și voltează bușteanul (cînd este necesar) pentru cepuit. La voltat este ajutat de cochipieri. Muncitorul cojitor, de asemenea, „ia” un arbore, îl cojeste și olărește fiecare buștean la capătul gros.

Organizarea tuturor muncitorilor în brigăzi este recomandabilă pentru faptul că:

— se asigură continuitatea procesului de producție;

— se asigură creșterea calității lucrărilor, datorită specializării și controlului reciproc;

— se realizează un obiectiv social foarte important: obișnuirea muncitorilor forestieri cu munca și cu viața în colectiv.

În cadrul brigăzii complexe trecerea unui muncitor de la o operație la care s-a specializat la altă operație trebuie evitată, pentru că duce la o scădere a productivității muncii.

La fasonatul lemnului de foc este indicat ca echipa să fie formată din trei muncitori dintre care doi secționează, iar unul despica, apropie și stivuește. La sfîrșitul zilei, muncitorul de la stivuit este ajutat de ceilalți doi.

La fasonatul mecanic, după un ferăstrău deservit de un motorist și un ajutor, lucrează la despica, apropiat și stivuit 5—6 muncitori.

Operațiile de fasonat grămezi, crăci și curățirea parchetelor nu pun probleme deosebite de organizare, lucrările putînd fi efectuate de muncitori individuali.

2. *Metoda de lucru.* Calitatea superioară și productivitatea maximă constituie criteriile de

bază în alegerea unei metode de lucru. Pe această linie este necesară adoptarea metodelor de lucru avansate: exploatarea în trunchiuri și catarge sau exploatarea arborilor întregi cu coronamente (metoda prevede transportul arborilor cu coronamente în depozitul intermediar, unde este posibilă o sortare mai rațională, o mecanizare mai avansată a lucrărilor și ridicarea productivității muncii).

O metodă avansată, menită să redcă liniștea pădurii într-un termen scurt — deziderat deosebit de important pentru cultura pădurilor — prevede, pentru lichidarea lucrărilor în termen scurt (2—3 luni), începerea concomitentă a tuturor operațiilor din parchet. Această metodă presupune concentrarea unui număr mai mare de muncitori într-un parchet, fapt care permite organizarea unei bune aprovizionări, asigurarea ridicării nivelului lor cultural, un control al lucrărilor mai eficace și continuitatea procesului tehnologic.

Dintre metodele aplicate în prezent, este necesar să se înlăture unele practici dăunătoare calității lucrărilor și productivității muncii:

a) Voltatul buștenilor cu ajutorul topoarelor. Uneori muncitorii de la cepuit și cojit au tendința să bata toporul în bușteni pentru ca să-i volteze, scăpând astfel de obligația de a purta țapina după ei sau de a se deplasa după țapină. Această metodă de lucru are două aspecte negative: pe de o parte, se înregistrează o scădere a productivității muncii, iar pe de altă parte, se depreciază materialul lemnos.

b) Fasonatul lemnului de lucru și de foc de către aceiași muncitori. Muncitori fasonând lemn apt pentru lucru, în metri steri, obțin o productivitate mult mai mare; normele, fiind întocmite pentru fasonatul lemnului de foc din material inapt pentru lucru, sunt depășite mult. Dacă o echipă fasonază numai lemn de lucru, este interesată ca din materialul doborât să extragă o cantitate cât mai mare de lemn pentru lucru, câștigul echipei fiind proporțional cu mărimea acestui sortiment.

3. *Calificarea muncitorilor.* Gradul de îndemnare a muncitorilor este o consecință a calificării profesionale și are o importanță deosebită pentru productivitatea muncii. Perfecționarea îndemnării unui muncitor poate duce la o ridicare a productivității muncii. Până în prezent nu a existat o preocupare permanentă și generală pentru calificarea muncitorilor din sectorul forestier. Pentru realizarea obiectivelor economice principale ale sectorului forestier, este necesar să se creeze brigăzi de muncitori permanenți, cu o înaltă calificare.

Șefii de brigăzi și echipe, care s-au ridicat din rîndul muncitorilor, evidențiindu-se prin rezultatele obținute în producție, au la bază experiența practică, fără a cunoaște noțiunile teoretice de bază, care dau vederea de ansamblu. Se impune deci, pe această linie, instruirea în primă urgență a șefilor de brigăzi și echipe, prin cursuri de scurtă durată (2—3 luni) în cadrul școlilor sil-

vice existente. S-ar crea astfel un detașament de oameni instruiți, care lucrează efectiv în producție. Completarea cunoștințelor practice ale muncitorilor fruntași din sector cu metodele avansate de muncă, cu probleme noi de sortare și valorificare a materialului lemnos, precum și cu sarcinile actuale ale economiei forestiere, va duce cu siguranță la rezultate deosebit de importante.

4. *Sistemul de plată a muncii.* În sectorul forestier sînt mai multe sisteme de salarizare, și anume:

- în regie;
- în acord simplu;
- în acord global.

Se urmărește reducerea cât mai mult a sistemului de plată în regie și extinderea acordului. În paginile Revistei Pădurilor s-au purtat ample discuții pentru extinderea acordului global (nr. 5, 6 și 7/1959).

Modul de aplicare a acordului global mai are în prezent unele lipsuri, câteva dintre acestea fiind scoase în evidență de ing. T. Nenciu [5].

În aplicarea acordului global, sectorul de exploatare Rîșnov (I. F. Brașov) a utilizat un sistem original: șefii de brigăzi, împreună cu muncitorii, țin evidența realizărilor individuale sau pe echipe, remunerarea făcîndu-se pe această bază. Se pot reține garanții pentru închiderea pe cantitatea totală ce intră în faza în care se face recepția. Acest sistem s-ar putea aplica la procesele tehnologice mai dificile de recepționat: corhanit, tras etc.

Recepția este impusă pentru fasonat prin regulamentul de exploatare; în vederea stabilirii pierderilor, efectuarea recepției separat pe echipe nu prezintă dificultăți. Expeditorul de la rampa de încărcare poate să măsoare și cantitățile sosite și manipulate în depozit, deși pentru fazele de scos și manipulat în depozit recepțiile nu duc la majorarea personalului auxiliar.

La celelalte procese tehnologice se poate aplica metoda utilizată de sectorul Rîșnov, șefii de brigăzi avînd sarcina evidenței realizărilor individuale sau pe echipe; pentru această sarcină suplimentară, li se acordă acestora sporuri de salarizare.

Un alt deziderat asigurat de acordul global — continuitatea procesului de producție — poate fi păstrat printr-o organizare judicioasă a procesului de producție și prin menținerea brigăzilor complexe cu sporuri de brigadă pentru îndeplinirea indicilor de calitate, a termenelor de predare a parchetelor.

Cunoașterea și sistematizarea factorilor productivității muncii în procesul tehnologic de recoltare a materialului lemnos prezintă o deosebită importanță pentru identificarea surselor de creștere a productivității muncii.

Rezultă, deci, că sînt numeroase căile de ridicare a productivității muncii și că există condiții pentru îndeplinirea și depășirea sarcinii trasate.

Unitățile forestiere trebuie să introducă în toate parchetele cele mai productive metode de lucru, cele mai bune sisteme de organizare și cele mai perfecționate mijloace tehnice.

Bibliografie

[1] Pavelescu, I. M.: *Exploatarea pădurilor*, Editura Tehnică, București, 1955.

- [2] * * * : *Manual de economie politică*, Editura Politică, București, 1959.
 [3] * * * : *Regulament de salarizare a muncitorilor*, 1957.
 [4] Colecția „Economia forestieră, organizarea întreprinderilor silvice și planificarea lucrărilor silvice”.
 [5] Nenciu, T.: *Unele aspecte ale aplicării acordului global în exploatarea forestiere*, Revista Pădurilor, nr. 6/1960.

Funiculare semipermanente sau drumuri permanente?*

Ing. D. Vasilovici
I.S.P.F.

C.Z.Oxf. 663.25,663.26

O verigă principală în acțiunea valorificării superioare a materialului lemnos o constituie proiectarea instalațiilor de transport cu cea mai mare eficacitate economică și cu cel mai redus preț de cost al tonei transportate.

Pe linia valorificării superioare a masei lemnoase se prevede extinderea rețelei de drumuri forestiere permanente, în vederea valorificării integrale a resurselor lemnoase din produse principale și secundare, reducerii instalațiilor pasagere de scos-apropiat, mari consumatoare de material lemnos și manoperă, cit și pentru accesibilitatea introducerii utilajelor necesare mecanizării procesului tehnologic de recoltare și scoatere a lemnului.

★

Datorită nevoilor imediate de punere în circuit economic a materialului lemnos din unitățile

amenajistice ale suprafeței periodice I, amplasate în bazinete lipsite de instalații de transport permanente, în anumite unități de producție se folosesc funiculare ușoare cu caracter pasager (tip Minceiu), pentru trecerea peste culmi a materialului lemnos rezultat din exploatare, la instalațiile permanente din bazinele limitrofe, pe distanțe obișnuite de 1—2 km, mai rar de 3—4 km.

Aceste funiculare ușoare, cu caracter pasager, au avantajul că se construiesc într-un interval de timp scurt (2—3 luni), față de un drum permanent de circa 10—15 km, a cărui proiectare și construcție durează 2 pînă la 3 ani.

Pentru asigurarea îndeplinirii în termen a sarcinilor planului de stat, conducerea întreprinderilor forestiere se orientează pentru instalarea funicularilor ușoare, ceea ce a dus la generalizarea lor.

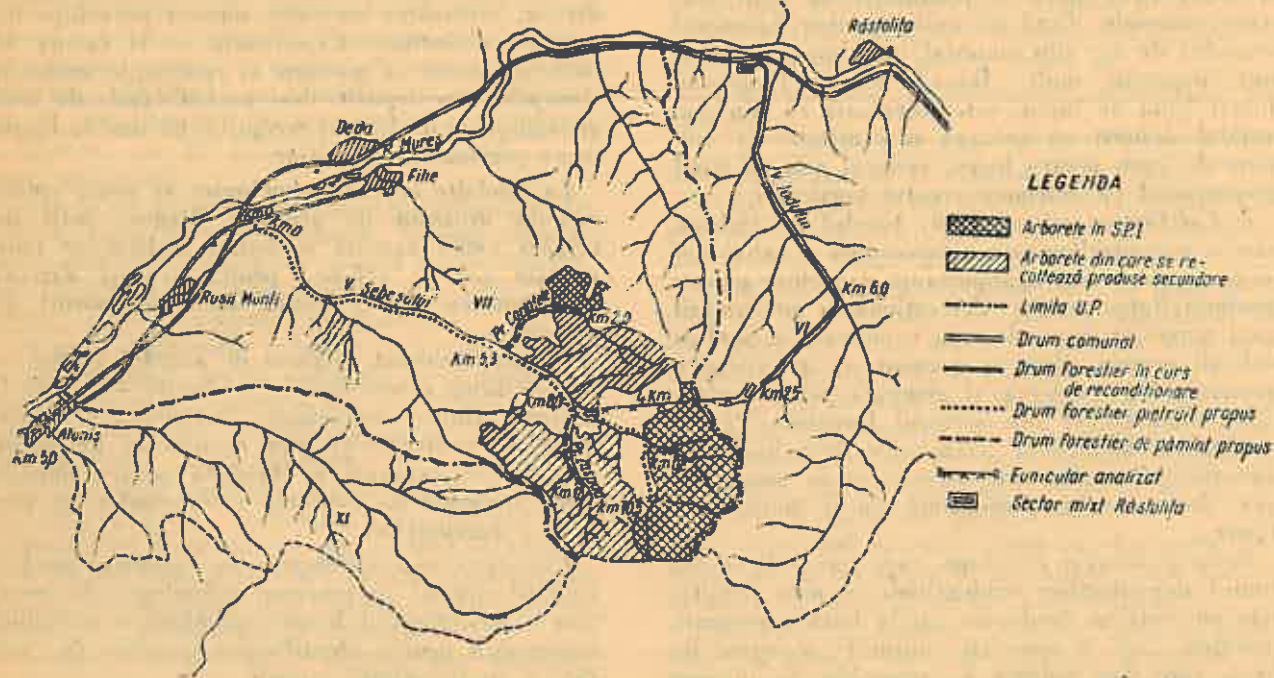


Fig. 1. Harta de ansamblu a variantelor.

* Articol supus discuției cititorilor.

Este necesar ca prealabil instalării acestor tipuri de funiculară să se analizeze temeinic efectele lor economice actuale și în perspectivă.

Prezentăm în cele ce urmează analiza comparativă a celor două tipuri de instalații, funicularul semipermanent și drumul auto permanent pentru valorificarea materialului lemnos din bazinul Valea Sebeșului din U.P. VII-Filea Sebeș din Ocolul silvic Rastolița.

I. Așa după cum se vede din harta variantelor, Valea Sebeșului este un afluent de dreapta al Mureșului. Masa lemnoasă este amplasată la obârșia văii, pe distanța de aproape 3 km, pînă în catunul Sebeș neexistind pădure.

Varianta I. S-a calculat pentru transport rutier de colectare pînă la stația de încărcare a funicularului ușor — confluența Sebeș-Zaspad — pe 2,5 km distanța medie de transport, necesitînd 9,6 km drumuri permanente, dintre care 3,5 km drum pietruit și 6,1 km drum sezonier. Necesită transport pe 4 km cu funicularul pînă la Pîrtul Rusului, la 2,5 km amonte de confluența cu Valea Iodului și transport auto pe 8,5 km, pe drumul în curs de construcție de pe Valea Iodului, pînă la stația C.F.R. Rastolița.

Varianta a II-a. Prevede transport auto integral pe Valea Sebeșului, pe o distanță medie de transport de 14,8 km, pînă la stația C.F.R. Aluniș, dintre care 5 km pe drumul comunal existent Rușii Munți—Aluniș; necesită construirea a 15,1 km drum permanent, dintre care 11,3 km drum pietruit și 3,8 drum sezonier.

2. Fondul lemnos existent în acest bazinet, defalcat pe cele trei subbazinete componente,

după amenajamentul din 1960, este redat în tabela 1.

Tabela 1

Nr. crt.	Denumirea subbazinetelor	Suprafața, ha	Fondul lemnos		
			exploatabil, m ³	preexploatabil, m ³	neexploatabil, m ³
1	Pîrtul Corlățele	208,48	15 530	20 390	15 250
2	Obârșia Sebeș	799,96	125 650	23 590	64 620
3	Pîrtul Zaspad	354,80	36 500	5 670	70 880
Total V. Sebeșului		1 353,24	177 680	49 650	150 750
Total masă lemnoasă			378 080 m ³		

Din fondul lemnos total de 378 080 m³, rășinoasele reprezintă 74 080 m³, adică 19,5%, iar foioasele 304 000 m³, adică 80,5%.

Baza de materie primă brută pe 20 de ani din produse principale și secundare ce urmează a se recolta din bazinul Valea Sebeșului este redată în tabela 2.

Baza de materie primă netă pe 20 de ani, pe sortimente principale și în tone, este cea arătată în tabela 3.

Ținînd seama că în perioada a II-a posibilitatea în produse principale pe U. P. se va reduce cu circa 30%, iar cea în produse secundare cu 10%, baza de materie primă pe 22,5 ani, durata perioadei de încasare a cotelor de amortizare egale cu valoarea investiției, se apreciază astfel (tabela 4.):

Exploatarea arboretelor de la Obârșia Văii Sebeșului, amplasate în S.P.I., prezintă urgență

Tabela 2

Nr. crt.	Denumirea subbazinetelor	Produse		Total, m ³	Din volumul total	
		principale, m ³	secundare, m ³		rășinoase, m ³	foioase, m ³
1	Pîrtul Corlățele	17 640	10 600	28 240	2 260	25 980
2	Obârșia Sebeșului	114 950	32 560	147 510	29 790	117 720
3	Pîrtul Zaspad	—	31 580	31 580	5 600	25 980
Total V. Sebeșului		132 590	74 740	207 330	37 650	169 680

Tabela 3

Nr. crt.	Denumirea subbazinetelor	Sortimente		Tone		
		Volum net, m ³		Tone		
		Rotund (R + F)	Deșant (E + F)	Rotund (R + F)	Deșant (R + F)	Rotund și deșant
1	Pîrtul Corlățele	14 600	10 500	14 140	7 330	21 470
2	Obârșia Sebeșului	82 400	48 580	76 230	33 710	109 940
3	Pîrtul Zaspad	17 390	10 670	16 210	7 410	23 620
Total V. Sebeșului		114 390	69 750	106 580	48 450	155 030

Tabela 4

Specificații	Baza de materie primă		
	pe 20 ani	pe 22,5 ani	
		totală	pe an mediu
m ³ brut	207 330	230 700	10 250
m ³ net	184 140	195 000	8 700
tone	155 030	171 000	7 600

în vederea eliberării semintişului deja instalat după prima tăiere, făcută cu 5—6 ani în urmă.

3. Evaluările pentru cele două variante sînt:

Pentru varianta I. a) Rețeaua de drumuri permanente pentru colectarea la funicular s-a evaluat astfel:

3,5 km drum auto pietruit, de 4 m lățime în zona S.P.I.	53%
6,1 km drum auto sezonier, de 3,5 m lățime, din care 2,3 km pe Sebeș confluența Corlățele pînă la confluența Zaspad, 2 km pe Corlățele și 1,8 km pe Zaspad.	47%
9,6 km Total	100%

b) Evaluările pentru funicularul ușor de 4 km, în condițiile folosirii lui continue pe intervalul încasării cotei de amortizare la nivelul valorii de investiții, adică pe 22,5 ani sînt:

— Construcția liniei de funicular	33,3%
— Echipament mecanic	62,0%
Total	95,3%
Neprevăzute	4,7%
Total general	100,0%

Ținînd seama și de organizarea șantierului, investiția va spori cu 9,5% față de totalul general.

Pentru varianta a II-a se prevede o rețea integrală de drumuri pe Valea Sebeșului:

11,3 km drum auto pietruit, de 4 m lățime, din care 10,5 km pe Valea Sebeșului și 0,8 km pe Piriul din Mijloc.	85,6%
3,8 km drum sezonier de 3,5 m lățime, din care 2 km pe Corlățele și 1,8 km pe Zaspad.	14,4%
15,1 km Total	100,0%

Drumurile sezoniere sînt concepute ca drumuri cu folosința temporară, avînd o împietruire ușoară din materiale locale. Folosirea lor — pentru evitarea degradării — este interzisă în special pe timp ploios.

4. Pentru simplificarea comparației variantelor, se analizează cheltuielile pe unitatea de produs de transportat — tona — stabilindu-se următoarele distanțe medii de transport:

— Pentru varianta I distanța medie de transport s-a calculat pînă la stația de încărcare a funicularului, confluența Sebeș-Zaspad. Cantitatea de material lemnos din cele trei subbazine (Tabela 4), în tone, multiplicată cu distanțele medii pe subbazine, dă 439 000 t km, pe care raportîndu-le la cantitatea totală ce se va recolta pe 22,5 ani pe Sebeș (171 000 t), ne dă distanța medie de transport de 2,5 km.

— Pentru varianta a II-a, elaborînd același calcul față de stația de încărcare C.F.R. Aluniș, rezulta distanța medie de transport de 14,8 km.

Costul exploatarei pe instalațiile de transport folosite s-a stabilit pe bază de devize în modul următor:

— Pentru transportul auto s-au întocmit devize de exploatare pe elemente și distanțe, conform normativelor și instrucțiunilor auto în vigoare la D.T.R.N.A.

— Pentru funicularul ușor de 4 km, considerînd transportul a 125 t/zi la 25 zile lucrătoare lunar, cantitatea transportată lunar este de 3 130 t. Raportînd cele 7 600 t ce trebuie scoase în medie pe an la cantitatea de 3 130 t/lună, rezulta că acest funicular va fi folosit sezonier circa trei luni pe an.

În această situație, lucrînd sezonier, personalul necesar exploatarei funicularului se compune din: un mecanic, un revizor de linie, un ungător lăcătus, patru vagonetari și un șef de stație, folosiți trei luni din an, împreună cu doi paznici salarizați tot anul.

Devizul anual de exploatare (compus din salariile personalului arătat, inclusiv primele, ajutoarele și sarcinile sociale) reprezintă 57%, iar întreținerea (reparații curente — 1,5% din valoarea funicularului, lubrifianți — 0,4% din echipamentul mecanic, taxele de telefon și diverse) reprezintă 43% din cheltuielile totale.

Considerînd că construcțiile de lemn (pilonii și stațiile) trebuie refacute după șase ani și că amortizările trebuie să includă, pe lîngă acestea, și cheltuielile necesitate de defrișări, fundații, instalația telefonică și echipamentul necesar, rezulta că, împreună cu cheltuielile prevăzute în devizul de exploatare și întreținere, pe tona transportată la cele 7 600 t/an mediu revin 23,5 lei/t sau $23,5 : 4 \text{ km} = 5,9 \text{ lei/tkm}$.

Pentru amortizarea drumurilor s-a aplicat cota medie de amortizare pe ramura de 4,5%. Menționăm că în prezent se studiază revizuirea normelor de amortizare a fondurilor fixe, pe baze

științifice, astfel încât acestea să reflecte și schimbările ce intervin odată cu introducerea tehnicii noi în structura fondului de amortizare, preconizându-se a se renunța la criteriul cotelor medii de amortizare pe ramuri economice, menținându-se și întărindu-se criteriul cotelor medii pe categorii de fonduri fixe.

Prin această revizuire se va reduce procentul de 4,5% la instalațiile de transport, în vederea reflectării cât mai apropiate a realității, pentru a se înlesni evidențierea eficacității economice; ca urmare, și timpul în care depunerile ating valoarea investiției sporește simțitor, acest fapt implicând și creșterea eficacității economice a rețelelor de drumuri forestiere.

În ceea ce privește amortizarea construcției de drumuri traversate pentru tras cu vite în varianta IA (drumuri de tras, în loc de drumuri permanente pentru transport rutier, pentru colectarea materialului lemnos la stația funicularului) raportând la 2,5 km în medie pe an, la durata de doi ani și la 7 600 t/an, rezultă 4,1 lei/t.

Pentru scos-apropiat la distanța de 2,5 km pe tonă în varianta IA s-a asimilat costul trasului cu vite pe m³ bușteni fag din HCM 2213, costurile postcalculate fiind foarte apropiate de acesta.

5. Analiza comparativă a variantelor este prezentată în tabela 5.

În cadrul variantei I se studiază și subvarianta IA, în care colectarea la stația de încărcare a funicularului se face cu drumuri de tras cu vite și nu cu drumuri permanente pentru transport rutier. De altfel, acesta este și cazul cel mai frecvent, colectarea la stația de încărcare a funicularului „Minociu” făcându-se prin instalații pasagere.

Costul rezultat pe tonă (din tabela) în această variantă trebuie completat cu pierderile prin consumurile specifice din lemn la instalațiile pasagere și deplasările materialului lemnos, care se apreciază pînă la circa 20%.

Analizînd costul de amortizare pe tonă în cazul drumurilor permanente pe Valea Sebesului în ipoteza că baza de materie primă din bazinul Sebesului ar fi mai redusă decît cea prezentă, conform tabelii 6, se observă că costul transportului pe tonă, la cantitatea de 65 000 t, este același pentru ambele variante, după care, reducînd în continuare baza de materie primă, transportul devine mai rentabil în varianta I, transport cu funicular ușor în Valea Iodului.

Se observă din graficul din figura 2 că curba costului transportului în varianta a II-a, drumul de pe Valea Sebesului, scade mai repede decît cea reprezentînd variația transportului cu funicularul ușor în Valea Iodului, limita de rentabili-

tate pentru varianta a II-a găsindu-se la cantitatea totală de 65 000 t.

Limita economică a costului transportului în varianta a II-a — drum auto integral — este

Tabela 5

Nr. crt.	Specificări	Variante		
		I. Transport cu funicularul Sebes-Iod-gara Răstolița		II. Transport auto integral Sebes-gara Aluniș
		A. Cu tras	B. Cu drum de colectare	
0	1	2	3	4
	Investiții, { Drumuri 9,6 km Drumuri 15,1 km	—	100 %	201,8%
	Cantități { m ² brut la depozitul de { m ² net sus pe 22,5 ani { tone	—	230 700 195 000 171 000	
	Costul transportului și cheltuielile aferente pe tonă			
1	<i>Transport propriu-zis</i>			
	Tras cu vite pe 2,5 km, conform HCM 2213/955	23,40	—	—
	Transport cu tractorul rutier pe 2,5 km distanță medie, Transbordare în funicular	—	6,30	—
	Transport cu funicularul 4 km	5,00	5,00	—
	Transbordare drum Valea Iodului	23,50	23,50	—
	Transport auto Iod-Stația C.F.R. Răstolița, 8,5 km	5,00	5,00	—
	Transport Valea Sebes-Stația C.F.R. Aluniș, la distanța medie de 14,8 km.	11,60	11,60	—
	Transbordare vagon C.F.R.	—	—	16,70
	Total	5,00	5,00	5,00
	Total	73,50	56,40	21,70
2	<i>Întreținerea drumurilor</i>			
	(2,5 km/an) : 7 600 t/an	3,30	—	—
	(9,6 km/an) : 7 600 t/an	—	3,80	—
	(15,1 km/an) : 7 600 t/an	—	—	6,00
3	<i>Amortizarea drumurilor</i>	4,10	12,30	24,70
	Total 1+2+3	80,90	72,50	52,40
4	<i>Regie (CCI + CCF) 15 %</i>	14,60	13,00	9,10
	Total 1+2+3+4	95,50	85,50	61,50
	Cheltuieli în plus pe tonă față de varianta a II a,	34,00	24,00	—

Notă: Investiția în funicular este trecută în costul transportului. Cifrele din tabela 5 sînt date în valori convenționale.

atînsă la cantitatea de 65 000 t cu o investiție specifică de 65,00 lei/t (tabela 6). Limita superioară a investiției specifice este atînsă însă mult înainte adică la baza de materie primă de 171 000 t, unde are valoarea de 24,70 lei/t sau de 33 lei/an³. Această investiție specifică a fost atînsă la foarte puține proiecte de drumuri, în ultimii ani, în sector.

În cazul exemplului arătat, rezultă că la cantitățile sub 65 000 t de rezervă totală de materie primă devine indicată soluția funicular, iar limita investiției specifice în cazul soluției cu drum este atînsă la cantitatea superioară de 171 000 t.

Tabela 6

Variante	Costuri	mil. tone ani					
		38 5	65 8,65	100 13,16	130 17,1	152 20	171 22,5
Varianta I, investiție de 100,0 %	1. Transport +						
	2. Intreținere	60,20	60,20	60,20	60,20	60,20	60,20
	3. Amortizare	55,20	32,50	21,00	16,15	13,80	12,30
	1+2+3	115,40	92,70	81,20	76,35	74,00	72,50
Varianta II, investiție de 201,8 %	1. Transport +						
	2. Intreținere	27,70	27,70	27,70	27,70	27,70	27,70
	3. Amortizare	111,00	65,00	42,30	32,50	27,80	24,70
	1+2+3	138,70	92,70	70,00	60,20	55,50	52,40

În cazul exemplului arătat, funicularul ușor deserveste ca instalație de transport pădurea amplasată la Obârșia Sebeșului.

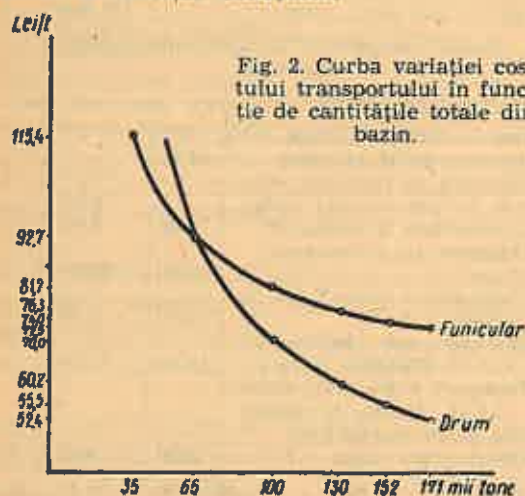


Fig. 2. Curba variației costului transportului în funcție de cantitățile totale din bazin.

Soluția construcției de drum auto integral este avantajoasă și prin accesibilitatea pe care o crează arboretelor, dînd posibilitatea unei culturi intensive și ușurînd operațiile privind cultura și refacerea pădurii.

Menționăm că în afara de cazul arătat cu acest exemplu, în care funicularul semipermanent îndeplinește rol de transport, acesta este folosit foarte frecvent, în proporție de circa 80%, la faza apropiată, unde este denumit „Minceiu“, situații în care soluția cu drum este și mai indicată, avînd

în vedere cheltuielile ridicate implicate de această fază.

Funicularele ușoare reprezintă în etapa actuală o necesitate obiectivă, completînd rețeaua de drumuri în pădure, iar în perspectivă, odată cu extinderea rețelei de drumuri; ele trebuie restrinse de la faza apropiată și păstrate la faza transport acolo unde cantitatea de lemn este redusă, iar analiza economică o indică.

Este necesar ca folosirea funicularilor „Minceiu“ să fie admisă numai pe baza unei analize comparative cu rețeaua de drumuri auto extinsă, pentru a se putea evidenția eficacitatea economică a lor.

Ordinea de urgență a restrîngerii acestor funiculare ușoare din procesul exploatării și ordinea de extindere a drumurilor auto forestiere urmează a fi evidențiată de analizele comparative ale celor două variante, motiv pentru care în articolul de față s-a dezvoltat metoda simplificată a exemplului arătat.

Elaborarea analizelor economice pentru toate cazurile la care se indică instalarea funicularilor ușoare, fie la faza apropiată, fie la faza transport, va evidenția comparativ, pe DREF, procentul de scumpire a cheltuielilor pe tona medie, creîndu-se astfel posibilitatea de orientare la stabilirea urgenței de extindere a rețelei de drumuri permanente. În funcție de fondurile alocate, se poate hotărî restrîngerea funicularilor ușoare în cazul că scumpirea rezultată este exagerată și menținerea acestora în restul cazurilor.

Despre metoda biologică de combatere a dăunătorilor forestieri (sfîrșit)

Ing. I. Ceianu și biolog Gh. Mihalache

Institutul de cercetări forestiere

C.Z.Oxf. 411

Metode de utilizare a entomofagilor

1. *Introducerea și acimizarea entomofagilor.* Unii dăunători au fost introduși în regiuni noi, în care lipseau mai înainte, cu ocazia transporturilor

de mărfuri de origine vegetală sau pe altă cale. Ajungînd în regiuni cu condiții climatice favorabile și neavînd dușmani naturali, specia introdusă se poate înmulți nestingherită, răspîndindu-se pe suprafețe mari și producînd pagube.

Un exemplu de acest fel îl constituie omida păroasă a dudului (*Hyphantria cunea* Drury), un dăunător polifag, originar din America de Nord, apărut după al doilea război mondial în vestul țării noastre, precum și în țările învecinate. Pentru combaterea omizii păroase a dudului s-a studiat fauna parazită din patria sa, s-au colectat paraziții și s-au adus în Europa, unde, după ce au fost înmulțiți în laboratoare, au fost lansați în natură. O parte dintre acești paraziți s-au aclimatizat și au un rol important în limitarea populației dăunătorului. Totodată, au fost introduse și tulpini de bacterii patogene pentru *Hyphantria cunea*.

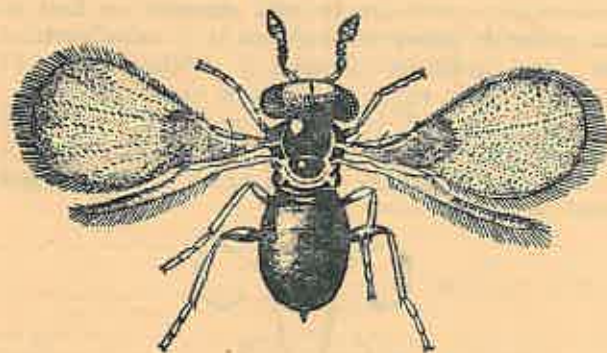


Fig. 1. *Trichogramma evanescens* Westw., parazit de ouă la numeroși defoliatori (după I. A. Rubțov).

Se pot cita numeroase exemple de introducere și aclimatizare a entomofagilor, atât în scopul combaterii dăunătorilor forestieri și agricoli cit și a celor ai culturilor tropicale și subtropicale (I. A. Rubțov, 1948).

2. **Inmulțirea artificială a entomofagilor și răspîndirea lor în natură.** Ideea înmulțirii artificiale a entomofagilor — în scopul combaterii — apare în mod firesc atunci cînd se observă în natură o mortalitate a dăunătorilor datorită dușmanilor naturali și bolilor. Inmulțirea artificială a entomofagilor în vederea „inundării” focarelor de dăunători, aplicată de la apariția metodei biologice, continuă să fie folosită și în prezent în practica acestei metode.

Procedeul este destul de complicat, deoarece pentru obținerea în masă a paraziților oofagi — de exemplu — sînt necesare gazde potrivite, care să se preteze la înmulțirea în serie în laborator și în orice sezon, precum și laboratoare bine utilate, cu termostate, frigidere etc. Paraziții obișnuiți se păstrează la temperaturi scăzute și se răspîndesc în natură la momentul potrivit. Dintre paraziții oofagi care se folosesc în vederea inundării focarelor, fac parte speciile de *Trichogramma* (fig. 1), *Microplectron*, *Telenomus* ș. a. Mai simplă este cultura în laborator a unor agenți patogeni și apoi răspîndirea acestor culturi în focarele de dăunători. Pentru ca aceste culturi să-și păstreze virulența, din cînd în cînd, ele trebuie reinnoite prin pasaje prin insecte. Răspîndirea acestor culturi în focare se face sub formă de suspensie în apă sau sub formă de prafuri. Dintre agenții patogeni — folosiți în acest scop — fac parte *Bacillus thuringiensis*, *B. cereus*, *B. dendrolimi*, unele virusuri ce provoacă poliedria

(a căror cultură în laborator pe țesuturi vii a fost recent elaborată) și unele ciuperci ca *Beauveria*, *Cephalosporium*, *Aspergillus*.

3. **Mărirea eficienței entomofagilor locali.** Între entomofagii locali și gazdele lor s-a stabilit — în procesul de dezvoltare — un anumit echilibru. O eficiență prea ridicată a entomofagului specializat pentru o anumită gazdă nu este favorabilă speciei, deoarece nimicirea gazdei ar fi urmată de dispariția entomofagului. De aceea, ca urmare a procesului de adaptare între entomofag și gazdă, acesta nu distruge decît un anumit procent din numărul gazdei. Așa se explică de ce entomofagii locali nu sînt totdeauna eficienți. Pentru mărirea eficienței entomofagilor locali se aplică mai multe metode:

a) **Transferul entomofagilor în limitele arealului.** Dacă se cercetează mortalitatea naturală a aceluiași dăunător dintr-o serie de focare, se constată că în unele dintre acestea mortalitatea este mai redusă, datorită lipsei sau activității reduse a unor paraziți sau boli. Cauzele acestui fenomen se datoresc atât unor condiții climatice nefavorabile (geruri mari în timpul iernii, vînturi uscate primăvara) cit și unor particularități biologice ale paraziților (lipsa unor gazde intermediare necesare pentru supraviețuirea parazitului). Pe lângă acestea, la începutul formării unor focare de migrație, care pot apărea uneori la distanțe mari de cele primare (de exemplu, la *Ocneria dispar*), fauna dușmanilor naturali ai dăunătorului este slab reprezentată.



Fig. 2. *Apanteles* sp., parazitul omizilor defoliatoare (după I. A. Rubțov).

În asemenea situații este foarte indicată introducerea de paraziți din focarele mai vechi în cele noi și în cele în care activitatea paraziților este slabă. Aplicînd acest procedeu, Romanova și Lozinski (1958) au obținut rezultate bune în combaterea inelarului cu ajutorul oofagilor. Rivkin (1957) a folosit cu succes paraziți de ouă ai dăunătorului pinului — *Dendrolimus pini* — și paraziții viespilei de frunză ale pinului.

Colonizarea funnicilor roșii de pădure este o măsură biologică cu caracter profilactic. Lucrările cercetătorilor germani arată rolul pozitiv al acestor

insecte în limitarea înmulțirii unor dăunători ca molia verde, cotarii și nona.

Paralel cu aceste lucrări, sînt demne de menționat experiențele cu privire la introducerea în focarele noi a unor agenți patogeni recoltați din focarele aflate în faza de criză. S-au obținut rezultate foarte bune prin stropiri din avion cu suspensie de omizi moarte, colectate în focarele mai vechi (Ciugunin, 1959; Gaicenia, 1959).



Fig. 3. Oolagul *Encyrtus fuscicollis* infestind o depunere de ouă de *Hiponomeuta* (după Marchal).

mă de rezultate interesante, dintre care cităm: pentru oofagul *Trichogramma* s-a obținut prin selecție o mărire a capacității de infestare a ouălor; la *Microplectron fuscipennis* Zett. — parazit la viespea de frunză a pinului — s-au obținut forme mai rezistente la ger și s-a schimbat raportul sexelor în favoarea femelelor; la *Macrocentrus ancylivorus* s-a selecționat o formă rezistentă la DDT (Simmonds, 1956; De Bach, 1958). Metoda selecției se practică de mai multă vreme pentru găsirea unor agenți entomopatogeni virulenți. Lucrări încununate de succes s-au întreprins în ultimii ani de către o serie de microbiologi, atât în U.R.S.S. (Evlahova, Șvețova, 1957; Talalaev, 1958) cit și alte țări (Steinhaus, 1949).



Fig. 4. O omidă păroasă din care ies larve de braconide (*Microgaster*), (după K. Escherich).

Hibridarea este o altă cale de mărire a eficienței entomofagilor. Un interes deosebit îl prezintă în acest sens experiențele lui Iahontov (1957). Prin hibridarea intraspecifică, Iahontov a reușit să sporească vitalitatea și eficiența unor buburuze (*Coccinella septempunctata* L. *Stethorus punctillum* Wze.). O hibridare naturală intraspecifică, urmată de o creștere a potențialului biotic al entomofagilor, are loc și cu ocazia introducerii acestora în focarele în care specia respectivă este slab reprezentată.

c) Schimbarea condițiilor de existență și de dezvoltare a entomofagilor. În urma studiului aprofundat al biologiei unor entomofagi, s-au elaborat sisteme de măsuri pentru menținerea, acumularea și concentrarea lor (Rivkin, 1952). Astfel, pentru îmbunătățirea condițiilor de iernare a paraziților se recomandă

mobilizarea literei în pădure. De asemenea, pentru numeroși entomofagi, la care adulții apar cu produsele sexuale nematurate, este necesară hrănirea cu nectarul florilor. Existența unor porțiuni de teren acoperite cu vegetație ierbacee, alcătuită din umbelifere, compozee și alte plante, atrage insectele parazite, care se răspîndesc apoi în arboret în căutarea gazdelor. În acest fel, participarea lor la limitarea înmulțirilor de dăunători devine mai activă.

Și subarboretul are un rol important în asigurarea existenței entomofagilor, în special datorită faptului că pe acesta se dezvoltă o serie de gazde suplimentare ale multor specii de paraziți. Lucrări interesante referitoare la rolul plantelor cu flori ce se găsesc la liziere și în poieni și al subarboretului în viața insectelor parazite a publicat Györfi (1959). Lipsa vegetației ierbacee și a subarboretului — în special în pădurile pășunate — exclude posibilitatea de viață a acestor insecte. În asemenea biocenoză — sărăcite — dăunătorii apar în masă mai frecvent.

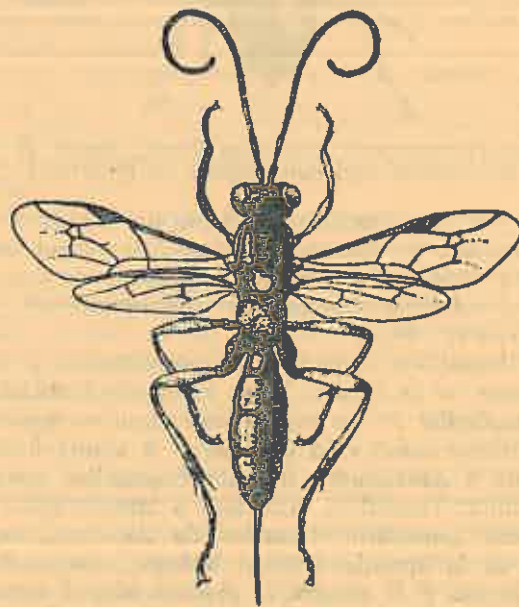


Fig. 5. *Cryptus viduatorius* F., tehnemonid parazit (după K. Escherich).

Pentru sporirea eficienței unor agenți patogeni se acționează simultan și asupra dăunătorilor, urmărindu-se reducerea rezistenței lor la boli. Astfel, în aplicarea combinată a ciupercii *Beauveria bassiana* Vuill., cu insecticide de contact, în doze mici, efectul ciupercii este mult sporit (Telenga, 1958). Eficiența microorganismelor patologice pentru insecte poate fi sporită și prin adăugarea la culturile acestora a unor substanțe care le măresc virulența.

Se știe că în corpul insectelor trăiesc în simbioză numeroase microorganisme. În condiții nefavorabile pentru insecte sau în urma aplicării unor substanțe stimulative, aceste microorganisme pot deveni patologice pentru gazdele lor. În acest fel, se pot declanșa spontan imbolnăviri cu caracter epidemic.

Tabela 1

Experimentări cu rezultate bune în combaterea unor dăunători forestieri

Dăunătorul	Entomofagul	Modul de folosire	Autorul
<i>Oenertia dispar</i> L.	<i>Apanteles portheletiae</i> Mues. (parazit de omizi)	Transfer de paraziți	Padii, 1953
	<i>Beauveria bassiana</i> Vuill.	Stropire cu suspensie de spori	Diadeciko, 1957
	Microbiopreparat din omizi moarte în urma bolilor	Stropiri cu suspensie de microbiopreparat	Clugunin, 1959
<i>Euproctis chrysorrhoea</i>	<i>Beauveria bassiana</i> Vuill. (biopreparat cu 1% DDT praf)	Stropiri la omizi de vîrstă a V-a	Jigaev, 1957 citat după Rudnev, Telenga, 1958
<i>Malacosoma neustria</i> L.	<i>Telenomus lacivisculus</i> Ratz., <i>Oenicyrtus tardus</i> Ratz. (oofagi)	Transfer de paraziți	Lozinski, Romanova, 1958
	Virusul bolii poliedrice (microbiopreparat)	Stropiri cu suspensii	Galcenia, 1959
<i>Dendrolimus pini</i> L.	<i>Trichogramma pini</i> Meyer.	Lansare în focare a paraziților crescuți în laborator	Rivkin, 1952
	<i>Telenomus verticillatus</i> Kieff.	Lansare în focare a paraziților crescuți în laborator și introducerea depunerilor de ouă ale dăunătorului în natură, cu 1-2 luni înaintea apariției lui, în scopul măririi numărului de paraziți	Rivkin, 1952
<i>Dendrolimus sibiricus</i> Tshv.	<i>Bacillus dendrolimi</i>	Prătuiri și stropiri cu culturi de bacterii	Talaloev, 1956, 1957; Gukasian, Kolomici, 1957
<i>Operophtera brumata</i> L. și <i>Hibernia defoliaria</i> Cl.	<i>Bessa selecta</i> Meig.	Transfer	Padii, 1956, citat după Rudnev, Telenga, 1958
<i>Operophtera brumata</i> L.	Virusul bolii poliedrice la <i>Pyra-meis cardui</i>	—	Cambridge, citat după Vasina, 1959
<i>Bupalus piniarius</i> L.	<i>Beauveria bassiana</i> Vuill.	—	Pospelov, 1959
<i>Hyphantria cunea</i> Drury	<i>Thekohania hyphantriae</i>	—	Vasina, 1959
<i>Cacoecia murinana</i> Hb.	Virusul granulozei (<i>Bergoldia calypsa</i> Steinhaus)	Stropiri	Steinhaus, 1952
<i>Cacoecia crataegana</i> Hb.	Bacterioza	Stropiri	Kudler, Lysenko, Hochmuf, 1958
<i>Diprion pini</i> L.	<i>Microplectron fuscipennis</i> Zett.	Lansare în focare a paraziților crescuți în laborator	Rivkin, 1952
<i>Neodiprion setifer</i> Geoffr.	Virus	Stropiri din avion cu suspensii de virus	Klett, 1953; Bird, 1956
<i>Gilpinia hercyniae</i> Hart.	Virus	Introducere din Europa în Canada — stropiri din avion cu suspensii de virus	Balch, 1946
<i>Galerucella luteola</i> Müll.	<i>Beauveria bassiana</i> Vuill.	Stropiri cu suspensii de spori în amestec cu praf DDT	Diadeciko, 1957
<i>Aradux cinnamomeus</i> Panz.	<i>Beauveria bassiana</i> Vuill.	Stropiri cu suspensii de spori	Smirnov, 1956

d) Protecția entomofagilor locali. O latură a protecției entomofagilor, bine cunoscută și în țara noastră, este protecția păsărilor insectivore. Această protecție se realizează atât prin distrugerea dușmanilor lor naturali cât și prin atragerea păsărilor insectivore în păduri (instalarea de cuiburi artificiale, hrănituri, adăpători).

Protecția entomofagilor din clasa insectelor a devenit actuală relativ recent, odată cu intensificarea combaterilor chimice cu insecticide de contact. Aceste insecticide, aplicate pe suprafețe întinse și la intervale relativ scurte, exercită o influență foarte nefavorabilă asupra entomofaunei folositoare. Fenomenele legate de combaterile chimice au generat o literatură bogată, care pledează pentru limitarea rațională a combaterilor chimice (Stark, 1954; Hinton, 1955; English, 1955; Ripper, 1956; Solomon, 1955; Cramer, 1955; Zöbelein, 1957).

În practică, protecția entomofagilor se realizează prin alegerea judicioasă a termenelor de aplicare a tratamentelor chimice. Se recomandă încheierea lucrărilor de combatere în primele două vârste ale omizilor defoliatoare. În acest fel, se distrug mai puțini entomofagi și chiar dacă eficacitatea combaterilor nu este prea ridicată, paraziții și răpitorii reușesc să lichideze în mare parte dăunătorii rămași. Gäßler (1950) menționează cazul unei combateri timpurii, prin care s-a distrus numai o parte din omizile noniei, iar populația rămasă a dăunătorului a fost nimicită de muștele parazite, care nu au avut de suferit de pe urma combaterii.

Așadar, combaterea biologică nu presupune numai procedee complicate ca introducerea, aclimatizarea, selecția și înmulțirea artificială a entomofagilor, ci și aplicarea unor măsuri silviculturale și gospodărești simple, care să ducă la îmbunătățirea condițiilor de existență a entomofagilor, precum și protejarea lor împotriva efectului combaterilor chimice.

La pag. 45 se prezintă, sub formă tabelară, experimentări cu rezultate bune în combaterea pe cale biologică a unor dăunători.

Concluzii și propuneri

Progresele realizate de către o serie de țări ca U.R.S.S., R. S. Cehoslovacă, R. D. Germană, R. P. Polonă, R. P. Ungară, S.U.A., Canada, Franța, R.F.G. în domeniul cunoașterii entomofagilor și al folosirii lor în combaterea dăunătorilor forestieri sînt demne de remarcat și trebuie să trezească inte-

resul tuturor celor legați prin activitatea lor de protecția pădurilor.

Care sînt posibilitățile de aplicare a metodei biologice de combatere a dăunătorilor forestieri în țara noastră?

Pentru a ajunge din urmă, într-un timp scurt, țările mai avansate, este necesară însușirea experienței practice acumulate pînă în prezent, aplicabilă în combaterea principalilor dăunători la noi. În realizarea acestui obiectiv trebuie să se înceapă cu aplicarea procedeelelor mai simple ca: tratamente cu agenți patogeni (a căror cultură se face deja în țară) și transferuri de entomofagi locali din focare în criză în focare incipiente.

Combaterile chimice trebuie interzise în focarele în care se constată o activitate intensă a entomofagilor. Aceste focare, depistate și delimitate precis, vor furniza material pentru transferul în alte focare de dăunători, în scopul grăbirii stingerii gradației.

De asemenea, trebuie acordată o atenție deosebită procedeelelor de mînire a eficienței entomofagilor prin limitarea și prin aplicarea rațională a combaterilor chimice, prin măsuri silviculturale și de gospodărire a pădurilor, în vederea îmbunătățirii condițiilor de existență a paraziților și răpitorilor (crearea de păduri de amestec, cu subarboret bogat, menținerea lizierelor și a poienilor cu plante cu flori, mobilizarea liierei etc.).

Nu trebuie neglijată nici suprapopulara artificială cu dăunători a focarelor, în scopul provocării apariției bolilor epidemice.

Paralel, trebuie adîncită cunoașterea biologiei entomofagilor autohtoni și a eficienței lor; este necesară selecționarea formelor celor mai active din populații locale și trebuie însușită tehnica culturii și înmulțirii entomofagilor în laborator, în vederea lansării lor în focarele de dăunători.

În același timp, este necesară elaborarea unor metode simple de producere în cantități mari a entomofagilor eficienți, de păstrare a lor și de lansare în natură în momentele biologice optime.

În dezvoltarea combaterii biologice — ca în orice domeniu de activitate — sarcini deosebit de importante revin cercetării. Pentru rezolvarea cu succes a acestei probleme, care să aibă și efect economic imediat, trebuie create condiții de cercetare și experimentare (laboratoare, utilaj modern, aparatură specială, mijloace de transport), paralel cu formarea cadrelor necesare de specialiști.

Bibliografie

- [1] Gäßler, H.: Vorteile der Frühbestäubung bei der Nonne unter besonderer Berücksichtigung der Taclenvermehrung. Zeitschr. angew. Entom., 31, 1950, S. 441—454.
- [2] Gaicenia, P. A.: Primenenie virusa jelluhi v borbe s Kolceatim selkopriadom. Lesnoe hoziaistvo, 12, nr. 7/1959, p. 45—46.
- [3] Györfi, J.: Az erdő növényzetének hatása a Jürkésdarázsak elszaporodására. Erdészeti tudom. Közlem. I, 1959, p. 81—92.
- [4] Kudler, J., Lysenko, O., Hochmut, B.: Možnosti biologického boje proti obalétnos chlobovéma.



Fig. 6. *Sarcophaga schützei* Kramm., parazită la nonă (după K. Escherich).

- помощи умелé бактериальной борьбы. Лесничá práce, nr. 9/1958, p. 400—405.
- [5] Lozinski, V. A. și Romanova, I. S.: *Socetanie biologiceskovo i aviatimiceskovo metodov borbi s Kolceatim selkopriatom*. Lesnoe hoziaistvo nr. 6/1958, p. 38—40.
- [6] Ripper, E. E.: *Effect of pesticides on balance of arthropod populations*. Annual Rev. Entomol. 1. Stanford Calif., 1956, p. 403—438.
- [7] Rivkin, B. V.: *Biologiceskii metod borbi s urednmi nasekomimi v lesu*. Moskva-Leningrad, 1952, p. 78.

- [8] Rubtsov, I. A.: *Biologiceskii metod borbi s urednmi nasekomimi*. Izv. AN, seria biol. 4, 1959, p. 558—576.
- [9] Rudnev, D. F.: *Biologiceskii metod borbi s urediteliami lesu*. Lesnoe hoziaistvo, 1958, p. 37—40.
- [10] Steinhaus, E. A.: *Patologhia nasekomih* (trad. din l. englezá). Moskva, 1958, p. 839.
- [11] Talalaev, E. V.: *O vosproizvedenii epizotu septitemi u gusenit sibirskogo selkopriada*. Entomol. obozrenie, 37, 1958, p. 641—652.
- [12] Telenga, N. A.: *Bibliogiceskii metod borbi s urednmi nasekomimi selkhoziaistvennih i lesnih kultur*. Kiev, 1955, p. 87.

Experimentări de combatere pe cale chimică a *Ipidae*-lor ulmului

Ing. M. Ștefan

Centrul de documentare tehnică
pentru economia forestieră

C.Z. Oxf. 414 : 145.7 × 19.92 : 176.1 *Ulmus*

Combaterea chimică, pe scară largă, a gândacilor de scoarță ai ulmilor a constituit o preocupare încă dinaintea celui de-al doilea război mondial. Din literatură se știe că experimentări de combatere, cu substanțe chimice, a dăunătorilor de scoarță ai ulmilor s-au efectuat în U.R.S.S., R. P. F. Iugoslavia, R. S. Cehoslovacă, S.U.A. etc., atît la arbori în picioare cit și la cei doborîți. Începînd cu anul 1950, lucrările în acest domeniu s-au intensificat, folosindu-se cu prioritate preparatele pe bază de DDT sau HCH, aplicate sub formă de stropiri și prăfuiuri.

În anul 1959, Institutul de cercetări forestiere a efectuat primele experimentări de combatere chimică a *Ipidae*-lor la ulmi. Ca o consecință a

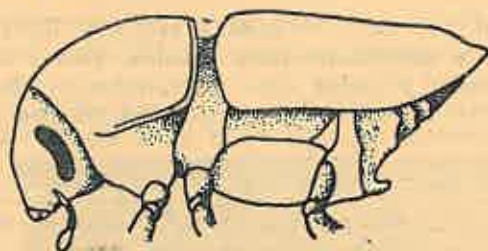


Fig. 1. *Scolytus multistriatus* Mrsch.: schița adultului, privire laterală.

uscării în masă a ulmilor în unele puncte din țară, a început o campanie de extragere a arborilor atacați, aplicîndu-se tăieri rase acolo unde acestea au fost necesare. Deoarece materialul lemnos rezultat constituie o sursă de infestare permanentă, s-a luat în studiu aspectul tratării chimice a arborilor exploatați și necoșiți. Măsura generală de ardere pe loc a materialului infestat (crăci, scoarță) nu este justificată în raioanele deficitare în masă lemnoasă, iar în ceea ce privește lemnul de lucru, cojitul se aplică cu ușurință numai la arborii proaspăt doborîți. Manopera, de asemenea, nu este rentabilă pentru cojitul

lemnului de foc. În toate aceste cazuri numai metoda chimică asigură rezultate rapide și eficiente.

Din creșterile de laborator și în urma stabilirii procentului mortalității la substanțele experimentate, s-au obținut cîteva date referitoare la speciile întâlnite la noi și frecvența lor. La ulmul de câmp atacat, din raza ocoalelor silvice Ianca, Bolintinul din Vale, Răcari, Turnu-Măgurele, Iași, Ciurea, Vaslui, Băcești s-a constatat că pe primul

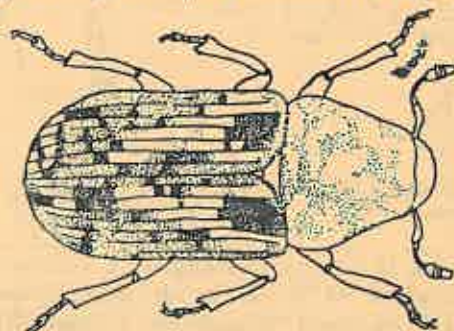


Fig. 2. *Pteleobius vittatus* Fabr.: adult, privire sagitală.

loc se situează *Scolytus multistriatus* Mrsch., cu o frecvență de 63,82%, apoi, în ordine descrescîndă: *Pteleobius vittatus* Fabr. — 12,83%, *Scolytus pygmaeus* Fabr. — 9,29%, *Scolytus scolytus* Fabr. 8,68%, *Scolytus Kirschi* Scol. — 5,38% (figurile 1—5, luate după Stark). S-au determinat și alți dăunători de scoarță ai ulmului ca: *Lampra decipiens* L. fam. *Buprestidae*, *Saperda punctata* L. fam. *Cerambycidae*, *Exocentrus punctipennis* Muls. fam. *Cerambycidae* (figurile 5—8), precum și dușmanii lor naturali sau rapitori, ca specii din familia *Nitidulidae*, *Cucujidae*.

Primele date, orientative, s-au obținut din aplicarea substanțelor: silvexol, emulsie DDT 20%, multanin românesc, petrol, motorină, motorină + petrol 50%, acid fenic, în diferite variante de

doze și timp. Cercetările și experimentările s-au efectuat pe teren în perioada aprilie—iunie 1959,

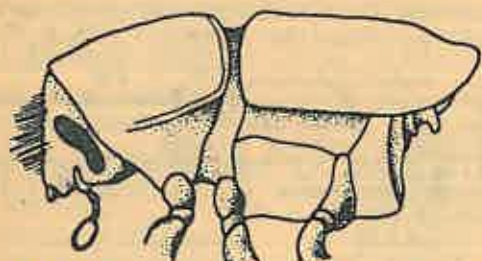


Fig. 3. *Scolytus pygmaeus* Fabr.: schița masculului

în raza ocoalelor Turnu Măgurele, Ianca și Bolintinul din Vale. Ca material de cercetare recoltat de pe teren s-au utilizat busteni și crengi de diferite dimensiuni. Ca metoda de lucru s-au selectat piesele ce conțineau sub scoarța larve, pupe și adulți de *Ipidae* și s-au grupat în loturi de câte trei piese. Cu un vernorel s-a difuzat sub-

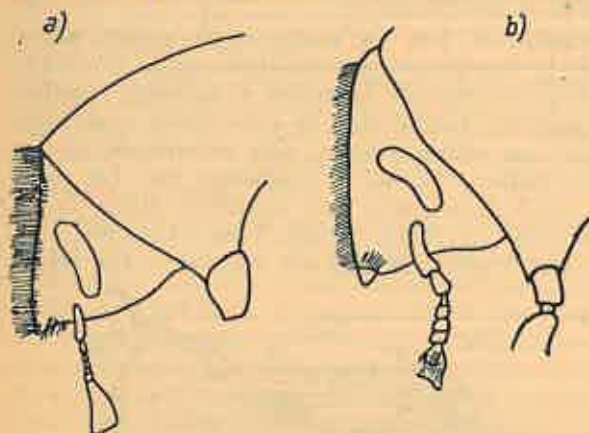


Fig. 4. *Scolytus scolytus* Fabr.: a — schița capului la mascul; b — forma frunții la femelă.

stanța pînă la umectarea completă a scoarței, fără ca insecticidul să se scurgă de pe ea. Controlul eficacității s-a făcut la intervale de timp diferite, de la 2 pînă la 48 de ore, prin cojirea pieselor și numărarea larvelor, pupelor și adulților, împărțiți în trei categorii: vii, bolnavi și morți. În ce privește silvexolul, preparat importat din R.D.G., deși are eficacitate mare asupra insectelor, din cauza prețului de cost prea ridicat, utilizarea sa nu poate fi recomandată pe scară

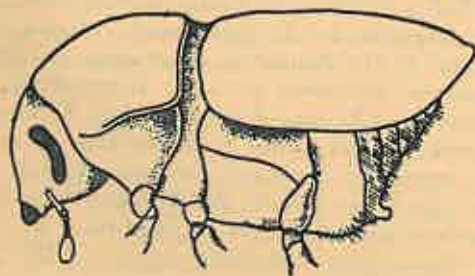


Fig. 5. *Scolytus Kirschi* Scol.: schița adultului, privire laterală.

de producție. Un preț de cost ridicat îl dă și emulsia DDT 20%. Dintre celelalte substanțe folosite la combateri (petrol, motorina sau motorina 50% + petrol), la același interval de timp de la stropire și cu aceeași doză, petrolul a dat cele



Fig. 6. *Lampra decipiens* L.

mai bune rezultate. Faptul că motorina și petrolul, folosite fără amestecul altei substanțe chimice active din seria insecticidelor sintetice noi ca DDT, HCH etc., au dat mortalități ale diverselor specii de *Ipidae* și ale altor insecte (*Cerambycidae*, *Buprestidae*, *Cucujidae*, *Nitidulidae*) de 70



Fig. 7. *Saperda punctata* L.

și respectiv 85%, a condus la ideea de a se încerca o combinație între acestea, pentru obținerea unui preparat care să satisfacă cerințele producției în domeniul protecției. Deși un kilogram



Fig. 8. *Erocentrus punctipennis* Muls.

de DDT (cristale) costă 20,50 lei, dacă solventul este mult mai ieftin și el însuși are un grad de toxicitate ridicat asupra insectelor, atunci o astfel de combinație este în mod sigur rentabilă și

eficace. În colaborare cu ICECHIM, secția agrochimică, s-a preparat un concentrat de 30% DDT, care poate fi diluat în petrol sau motorină. Din acest concentrat s-au făcut soluții de: motorină + 3% DDT (0,5 l concentrat la 5 l motorină) și motorină + 6% DDT (0,5 l concentrat la 2,5 l motorină). Experimentările au avut loc în laboratorul de entomologie al Institutului de cercetări forestiere, în toamna anului 1959, la al doilea zbor al *Ipidae*-lor.

Metoda de lucru a fost modificată. Piesele aduse din regiunea București, tratate cu soluție până la umezirea scoarței, au fost închise în cutii de crescut insecte și ținute sub observație mai mult timp. Se menționează că s-au selecționat piese de aproximativ aceeași grosime a scoarței, iar în ceea ce privește difuzarea substanței, nu s-a mers pe linia respectării unei norme de consum la metrul pătrat, stabilită prin planul de lucru, distribuindu-se substanța până la umezirea profundă și integrală a scoarței.

Cutiile pentru creșteri, cu materialul tratat și cu proba martor, au fost instalate într-o cameră cu multă lumină, având același regim de temperatură ca în natură. În primele zile s-au făcut observații pentru a se stabili comportarea adulților și anume, dacă își continuă zborul după tratare. Cojirea integrală și controlul eficacității s-au efectuat după un interval mai mare de timp, pentru a se stabili dacă substanța asigură o mortalitate de 100% prin acțiune prelungită (de o lună și jumătate).

Totodată, de la proba martor s-au obținut numeroși paraziti. S-au identificat două specii, și anume: *Ecphyllus minutissimus* (Ratz.), familia *Braconidae*, subfam. *Braconinae*, tribul *Hecabolini* și *Dendrosoter protuberans* (Nus.), din aceeași familie și subfamilie, tribul *Doryctini*.

Rezultatele obținute sînt consemnate în tabela 1.

În toate stadiile de dezvoltare insectele au fost distruse, cu excepția a două larve de *Cucujidae*, care s-au menținut vii la 48 zile de la tratare în lotul cu 6% DDT (în funcție de care s-a calculat mortalitatea de 98%). De la proba martor cei 105 adulți de *Scolytus multistriatus* Mersch. au zburat în primele 72 de ore de la luarea în observație. Se poate deduce că adulții tratați au murit în primele trei-patru zile.

Avînd în vedere consumul mare de substanță pe metrul pătrat, în primăvara anului 1960 s-au efectuat experimentări de combatere chimică a *Ipidae*-lor cu aceleași soluții de motorină + 3% DDT și 6% DDT, însă cu o cantitate de preparat pe metrul pătrat strict respectată, și anume de 300 ml, 400 ml și 500 ml/m².

De data aceasta experimentarea a avut loc în condiții de laborator-cîmp, adică piesele tratate, instalate în cutii de crescut (acoperite de jur-împrejur cu sită, pentru a împiedica eventualele zbor al adulților), au fost lăsate în aer liber, sub acțiunea directă a razelor solare, a vîntului și a ploii. Avînd în vedere norma de consum redusă, s-a prelungit timpul de la tratare pînă la verificarea eficacității. Se precizează că după 15 zile de la combatere, adică la 15 aprilie, insectele din toate stadiile de dezvoltare prezentau mișcări vii la atingere.

După alte 30 de zile, la 15 mai, larvele mici și pupele mai prezentau mișcări slabe la atingere, iar după alte 30 de zile (15 iunie 1960) s-a constatat o mortalitate de 100%. Datele sînt expuse în tabela 2.

Tabela 2

Rezultatele tratării efectuate la 1.IV.1960 și controlate la 15.VI.1960

Condiții meteorologice	Denumirea substanței	Dimensiunile pieselor (lungime/diametru), cm	Suprafața totală, m ²	Consumul de substanță, ml/m ²	Procentul mortalității, %
Cald și uscat	Motorină + 3% DDT	8,5/30	0,08	300	100
Cald și uscat	Motorină + 3% DDT	8/20	0,05	400	100
Cald și uscat	Motorină + 3% DDT	8,5/26	0,07	500	100
Cald și uscat	Motorină + 6% DDT	8/24	0,06	300	100
Cald și uscat	Motorină + 6% DDT	7/30	0,07	400	100
Cald și uscat	Motorină + 6% DDT	6,5/22	0,04	500	100

Tabela 1

Data tratării	Condiții meteorologice	Denumirea substanței	Dimensiunile pieselor (lungime/diametru), cm	Suprafața totală a pieselor, m ²	Consumul de substanță, ml/m ²	Data controlului	Procentul mortalității, %
10.IX.1959	Cald și uscat	Soluție de motorină + 3% DDT	75/24,5 96/ 8,5 96/ 8,5	1,09	700	28.X.1959	100
10.IX.1959	Cald și uscat	Soluție de motorină + 6% DDT	103/ 6,5 93/12,0 110/13,0	1,01	600	28.X.1959	100 (98)
10.IX.1959	Cald și uscat	Probă-martor	103/10,0 103/ 7,0	0,55	—	28.X.1959	—

Deși eficacitatea de 100% s-a constatat la un interval destul de mare de la instalarea experiențelor, important este faptul că, imediat după tratare, adulții veniți în contact cu substanța nu-și păstrează intacte funcțiunile vitale, ceea ce nu le permite să-și continue zborul și depunerea oualor. Aceasta înseamnă că, în cazul tratării materialului lemnos din depozitele intermediare sau a celui proaspăt transportat în depozitele finale, se obține evitarea pericolului răspîndirii infestației în arboretele din jur.

Relativ la aspectul economic, considerind că într-un metru ster de lemn de foc sînt 60—70 bucăți lemn, cu lungimea de 1 m și cu diametrul mediu de 10 cm — ceea ce echivalează cu o suprafață de 19—22 m² de scoarță — pentru tratarea cu norma de 300 ml/m² sînt necesari 5,7—6,6 l de substanță. Costul unui litru de soluție de motorină + 3% DDT se ridică la 1,34 lei, iar cu 6% DDT, la 1,95 lei. Deci, combaterea chimică a unui metru ster de lemn de foc cu motorină + 3% DDT costa 8,15—9,43 lei, iar cu 6% DDT costă 11,11—12,87 lei.

Conducîndu-ne după ordinea stabilită în lucrările de cercetare, urmează ca faza de experien-

tare în producție să ducă la concluzii definitive în ceea ce privește eficacitatea, rentabilitatea și posibilitatea de aplicare pe scară de producție a acestei metode de combatere a *Ipidae*-lor ulmului.

Bibliografie

- [1] Doane Charles, C.: *Ostatocinaia toxicinosti insektifidov dlia Scolytus multistriatus*. Referativ-nii Jurnal Biologhia nr. 6/1959, ref. 25.525 (rez.).
- [2] Okunev, P. P.: *Primenenie DDT i GHTH dlia zasciti neokorennoi hvoinoi drevesini ot vrednih nasekomihi*. Lesnoe hoziaistvo nr. 4/1956, p. 53—55.
- [3] Rudnev, D. F., Zavedniuk, V. F.: *Himicheskie meri borbi s corodami i drugimi vreditellami drevesini*. Lesnoe hoziaistvo nr. 3/1959, p. 37—38.
- [4] Peace, T. R.: *Experimental sprays with DDT to prevent freeding of Scolytus on the elm tree and later infestation with Cerastostomella ulmi*. The review of applied entomology, vol. 43, nr. 10, martie 1955, Seria A - Agricultural, p. 91, London.
- [5] Mathhisse, J. G., Miller, H. C., Thompsonhe, E.: *Deposits of insecticides, in the control of bark beetles the elm tree*. The review of applied entomology, vol. 43, nr. 10, martie 1955, Seria A - Agricultural, p. 37, London.

Experimentări de combatere a omizilor *Hyponomeuta* sp. cu insecticidul indigen Detox-25

Ing. N. I. Dragomir, în colab. cu tehn. I. Ceacăreanu

Stațiunea INCEP Constanța

C.Z.Oxf. 414.12.453:145.7x18.11

Printre dăunătorii care produc anual însemnate atacuri în arboretele noastre se numără și omizile defoliatoare din familia *Hyponomeutidae*. Mai frecvent întîlnim în arborete speciile *Hyponomeuta cognatella* Hb. (*H. evonymella* Sc.) și *Hyponomeuta padella* L.

În ultimii ani s-au semnalat atacuri din ce în ce mai intense, fapt ce denotă că insectele se pot găsi în progradatie și ne putem aștepta la defolieri puternice în viitorii ani, precum și la extinderea focarelor.

Dat fiind că speciile din familia *Hyponomeutidae* preferă în mod special arbuștii și speciile de ajutor care intră în compoziția perdelelor forestiere de protecția cîmpului și în arboretele din stepă și silvostepă, este necesar să se ia măsuri de combatere, bine organizate, pe suprafețe judicios delimitate, în scopul de a se preveni defolierile păgubitoare.

Defolierile se produc în lunile mai-iunie. La început, atacul se observă mai greu, din cauză că omizile din vîrstele I-II consumă hrană puțină; apoi, atacul este vizibil de la distanță, omizile consumă întregul aparat foliaceu, virful lujerilor și chiar scoarța. De aceea, se văd bine cuiburile albe, de mătase, pline cu omizi.

În perdelele forestiere de protecția cîmpului din Dobrogea vîșinul turcesc este an de an defoliat, pierzînd din creștere și, în plus, nu mai poate îndeplini în totalitate rolul de protecție ca specie de ajutor în compoziția acestora. De asemenea, în plantațiile din stepă și silvostepă, unde se folosesc ca arbuști salba moale și speciile de păducel, defolierile se produc anual tocmai în perioada cînd rolul acestora în protecția solului reclamă ca aparatul lor foliaceu să se dezvolte normal.

În ultimii ani, în apropierea perdelelor forestiere de protecție și a plantațiilor forestiere create pe terenuri impropriei agriculturii, din jurul satelor, s-au făcut plantații întinse de arbori fructiferi.

Din cauza supraînmulțirii dăunătorului și a nevoii de hrană, s-a produs infestarea livezilor din vecinătate, omizile preferînd speciile de meri, pruni și peri. Astfel, în acest an, livezile de meri și pruni din comuna Ștefan cel Mare din raionul Fetești au fost total defoliate de către aceste omizi, ceea ce a compromis producția de fructe. Focarul primar al infestării s-a aflat la 5 km distanță, în arboretele și perdelele forestiere. Același lucru s-a observat și pe șoselele Medgidia-Constanța și Medgidia-Baba-

dag, unde plantațiile de pruni și meri au fost instalate în apropierea perdelelor forestiere și a plantațiilor.

Pentru evitarea, în viitor, a pagubelor cauzate atât speciilor forestiere cât și celor pomicole, este necesar să se execute combateri pe întregul teritoriu unde s-a depistat acest dăunător, atât de către organele silvice cât și de către cele agricole.

Dat fiind că omizile își țes cuiburi din fire de mătase, în care se grupează, combaterea acestora prezintă inconveniente, prin aceea că substanța folosită pătrunde greu prin mătasea cuiburilor pentru a ajunge la omizi și a produce moartea acestora prin contact. În plus, este necesar ca frunzele să rețină insecticidul pentru cel puțin 10—15 zile după tratament, spre a se putea produce moartea omizilor care au scăpat neatinse în cuib și care se vor hrăni cu aceste frunze.

Până în prezent, s-au obținut rezultate bune prin utilizarea substanței „Ekatox 20”, efectuându-se stropiri cu soluție în concentrație de 2—4%. Deși Ekatoxul are proprietăți sistemice, totuși, din observații făcute în anii 1956—1958, în urma combaterilor efectuate în perdele și plantații, s-a constatat că rezultatele nu sînt concludente pentru a se continua folosirea produsului mai departe în combatere. Stropirile cu Ekatox distrug numai omizile care vin în contact direct cu insecticidul, nu și pe acelea care se hrănesc ulterior cu frunze otrăvite. Cantitatea de substanță activă care ar intra, datorită proprietăților sale sistemice, în seva elaborată, nu este suficientă pentru a produce moartea omizilor și, din această cauză, este necesar să se repete stropirile de 2—3 ori. În plus, Ekatoxul se procură din import și este și foarte toxic pentru om în timpul efectuării stropirilor.

Încercările de a se folosi prăfuri cu diverse insecticide de contact (Duplitox, Gesaktiv etc.) nu au dat rezultate satisfăcătoare, din cauza protecției omizilor în cuiburi. În acest an s-a experimentat combaterea acestor omizi prin folosirea emulsiei DDT, preparat indigen, sub denumirea de „Detox-25”.

Combaterile experimentale cu acest preparat s-au efectuat în plantațiile de salbă moale de la Stațiunea INCEF-Bărăganul și în perdelele forestiere de protecție cu vișin turcesc de la Stațiunea INCEF-Dobrogea. Ca procedeu de combatere, s-a adoptat stropirea fină cu soluție de „Detox-25”, în doze și concentrații diferite, obținându-se rezultate foarte bune.

Pentru evidențierea eficacității preparatului românesc „Detox-25”, arătăm, în continuare, rezultatele obținute în plantația de salbă moale de la Stațiunea INCEF-Bărăganul.

Plantația de salbă moale din parcela 27, în suprafață de 1,0 ha, este o cultură experimentală, pură, executată în anul 1955, în scopul extragerii gutapericii. Înălțimea medie a exem-

plarelor este de 2,5 m, diametrul mediu de 20 mm și consistența de 0,8—1,0.

S-au folosit patru scheme de plantare: 0,50x0,50 m; 0,50x0,75 m; 1,0x1,0 m; 1,0x1,50 m.

Plantația a fost atacată în fiecare an, începînd cu 1957, de către omizile de *Hyponomeuta cognatella*, care au produs defolieri totale, fapt ce a dus la pierderi în creșterile anuale și la slăbirea arboretului. În acest an (1960) dăunătorul s-a aflat, probabil, la sfîrșitul fazei creșterii numerice a gradației. La data aplicării combaterii, omizile se găseau în majoritate în vîrsta a IV-a.

Pentru executarea combaterilor experimentale s-au delimitat patru variante, în suprafață de cîte 2 500 m² fiecare, cuprinzînd porțiuni omogene din arboret, după cum urmează:

Varianta V₁: concentrația soluției de lucru 0,25% (1 l emulsie Detox-25 + 100 l apă).

Varianta V₂: concentrația soluției de lucru 0,50% (2 l emulsie Detox-25 + 100 l apă).

Varianta V₃: concentrația soluției de lucru 0,75% (3 l emulsie Detox-25 + 100 l apă).

Varianta V₄: concentrația soluției de lucru 1% (4 l emulsie Detox-25 + 100 l apă).

S-au folosit, în toate cazurile, normele de 400 și 600 l/ha.

Efectuarea tratamentului a avut loc în zilele de 21 și 22 mai 1960, dimineața. Ca procedeu de combatere, s-a adoptat stropirea fină, folosindu-se pompa carosabilă AC-1, construită la noi în țară.

Echipa de lucru a fost compusă din trei muncitori. Ca măsuri de tehnica securității s-au folosit ochelari și măști de tifon pentru muncitorii de la furtunuri.

Pentru controlul mortalității s-au instalat prelate de pînză, în suprafață de cîte 10 m², în fiecare variantă, înainte de începerea stropirii. După stropire, timp de nouă zile, s-a controlat, numărat și înregistrat de șase ori numărul de omizi moarte, bolnave și vii.

După fiecare control s-au înlăturat de pe prelată omizile moarte. La controlul din ultima zi s-au înregistrat și omizile vii rămase în arborii din suprafețele de control, necesare pentru calculul eficacității.

Datele recoltate la cele șase controale executate după combatere, precum și calculul eficacității tratamentului aplicat, sînt date în tabela 1.

Din această tabelă rezultă că moartea omizilor, după aplicarea tratamentului, se produce în timp, în funcție de concentrația soluției de lucru și de rezistența omizilor, ca urmare a vîrstei acestora în momentul combaterii.

Din graficul prezentat în figura 1 se constată că la concentrațiile soluției de lucru de 0,25 și 0,50%, omizile avînd aceeași vîrstă, mortalitatea acestora a atins cifra maximă în ziua de 22.V, adică în a treia zi de la combatere. După această perioadă, numărul zilnic de omizi moarte descrește continuu.

Tabela 1
Controlul mortalității și calculul eficacității tratamentului

Varianta	Concentrația soluției de lucru, %	Data combaterii	Data controlului	Numărul de omizi găsite			Eficacitatea tratamentului, %	
				moarte	bolnave	viu		
V ₁	0,25	20.V	21.V	264			Formula eficacității tratamentului: $Ef = \frac{M}{M+V} \cdot 100^*$	
				11	105	148		
				22.V	30	170		53
				24.V	38	158		27
				26.V	66	103		16
				27.V	38	71		10
				29.V	32	39		10
Total pentru calculul eficacității în V ₁				215	39	10	Ef = 95,4	
V ₂	0,50	20.V	21.V	397			Ef = 95,9	
				31	188	178		
				22.V	56	222		88
				24.V	130	109		71
				26.V	83	71		26
				27.V	58	21		18
				29.V	18	5		16
Total pentru calculul eficacității în V ₂				376	5	16	Ef = 95,9	
V ₃	0,75	21.V	21.V	375			Ef = 96,7	
				56	142	177		
				22.V	157	53		109
				24.V	104	18		40
				26.V	21	12		25
				27.V	18	7		12
				29.V	5	2		12
Total pentru calculul eficacității în V ₃				361	2	12	Ef = 96,7	
V ₄	1,0	21.V	21.V	413			Ef = 98,7	
				77	80	256		
				22.V	188	33		115
				24.V	110	17		21
				26.V	19	8		11
				27.V	9	5		5
				29.V	5	0		5
Total pentru calculul eficacității în V ₄				408	0	5	Ef = 98,7	

* În formula pentru calculul eficacității tratamentului $Ef = \frac{M}{M+V} \times 100$

Itrele au semnificația următoare:

M reprezintă omizile moarte în cele nouă zile, plus omizile bolnave găsite în ultima zi a controlului, pe prelate;

V — omizile vii, rămase în arborii din suprafeța de control, în ultima zi a controlului.

La concentrația soluției de 0,75 și 1%, la omizile de aceeași vîrstă, mortalitatea se produce mult mai repede, atingînd cifra maximă în ziua de 21.V, adică numai după 8—10 ore de la executarea combaterii.

Cu excepția variantei V₁, unde concentrația soluției de lucru de 0,25% s-a dovedit prea slabă în raport cu vîrsta omizilor la data apli-

cării tratamentului, în restul variantelor (V₂, V₃ și V₄) valoarea curbei care înregistrează zilnic numărul de omizi moarte tinde spre zero cam la aceeași dată, adică în jurul a

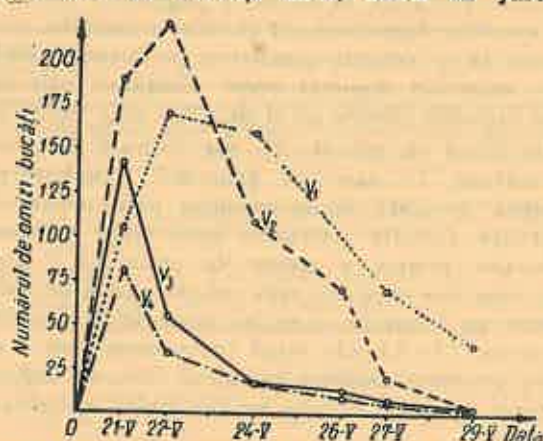


Fig. 1. Evoluția mortalității zilnice a omizilor în perioada de control (21-29.V.1960).

nouă zile de la combatere. Aceasta înseamnă că, mărind concentrația soluției de lucru, putem scurta perioada de omorire a omizilor și, în concluzie, distrugerea acestora se produce mai repede.

De asemenea, din analiza graficului din figura 1 se constată că partea ascendentă a curbelor reprezentînd cele patru variante înregistrează creșteri bruște în primele 2—3 zile, ca apoi desfășurarea să se producă lent. Acest fapt confirmă că substanța activă DDT a acționat imediat numai asupra omizilor care au venit în contact direct cu soluția, producîndu-se moartea în masă a acestora. În rest, omizile care au scăpat neatins de soluție au pierit în timp, prin consumarea frunzelor otrăvite, acțiunea de otrăvire prin ingerare fiind mult mai lentă decît aceea prin contact direct.

Din graficul prezentat în figura 2 se constată următoarele:

— Moartea omizilor a evoluat în raport direct cu concentrația soluției, vîrșta omizilor fiind aceeași în toate variantele.

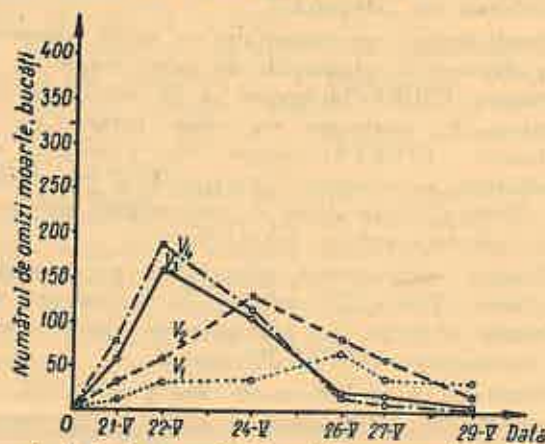


Fig. 2. Evoluția mortalității omizilor, pe variante, în perioada de control (21-29.V.1960).

— Ramura ascendentă a curbelor pentru cele patru variante reprezintă moartea omizilor, care s-a produs prin contact direct cu substanța activă, iar ramura descendentă reprezintă evoluția mortalității omizilor prin ingerare. Ramura ascendentă este mult mai scurtă decât cea descendentă, ceea ce confirmă cele afirmate mai sus. De asemenea, se evidențiază evoluția mortalității în funcție de concentrația soluției. Astfel, la varianta V_1 numărul maxim de omizi moarte s-a înregistrat la 26 mai, adică după șase zile de la combatere, în timp ce la varianta V_4 , unde soluția de lucru a avut concentrația maximă, numărul cel mai mare de omizi moarte s-a înregistrat la 22 mai, adică numai la două zile de la combatere.

Din compararea graficelor din figurile 1 și 2, rezultă că evoluția mortalității omizilor urmează pe aceea a evoluției otrăvirii acestora, cu o întârziere de 1—4 zile, ca urmare a creșterii concentrației soluției de lucru în variante, de la 0,25 la 1,0%.

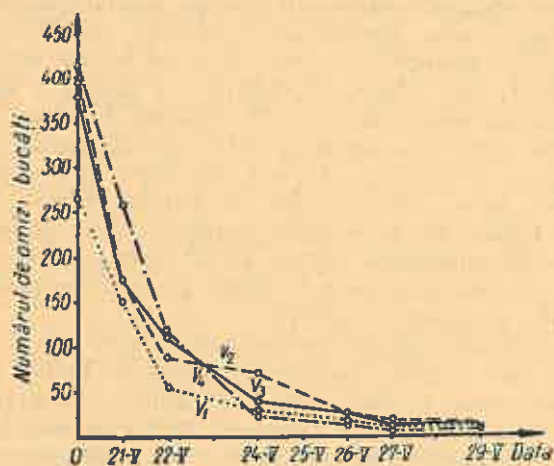


Fig. 3. Evoluția descreșterii numărului de omizi vii în perioada de control (21—29.V.1960).

Graficul din figura 3 confirmă, de asemenea, că insecticidul acționează mai puternic în primele 2—3 zile de la aplicarea tratamentului, când se produce moartea prin contact direct și apoi acțiunea sa se desfășoară lent, producându-se moartea prin ingestie. De remarcat este faptul că și ultimele omizi vii rămase

în arborii din suprafețele de control după trecerea celor nouă zile prezentau accese de paralizie, nemaiconsumând hrană.

Din compararea celor trei grafice prezentate se poate trage concluzia că insecticidul „Detox-25” are o mare perioadă de remanență, care se apreciază la circa 15 zile.

Recomandări pentru aplicare în producție

— Eficacitatea tratamentului crește în funcție de concentrația soluției de lucru și scade în raport cu vârsta omizilor. Aceasta înseamnă că, din punct de vedere economic cât și al eficacității, este necesar să se lucreze cu soluție în concentrație de 0,25—0,50%, cu condiția ca tratamentele să fie aplicate atunci când omizile se găsesc pînă în vîrsta a III-a (aproximativ sfîrșitul decadei întîia din luna mai). Din experimentările făcute de noi, s-a constatat că, mărind concentrația soluției de lucru peste 1,5%, se produc arsuri la frunze.

— În ceea ce privește doza de soluție folosită, s-a constatat că acoperirea maximă s-a obținut prin folosirea cantității de 600 l/ha, în cazul arboretului respectiv. La această doză s-a produs umezirea completă a cuiburilor de mătase ale omizilor, observîndu-se distrugerea acestora după șase zile de la stropire.

Este indicat ca doza să se aplice în funcție de suprafața de contact a aparatului foliaceu și nu în funcție de numărul cuiburilor sau de vîrsta omizilor.

Insecticidul „Detox-25” este ușor de procurat, soluția de lucru se prepară cu ușurință, prin amestecarea directă cu apă, în rezervorul pompei, iar aplicarea sa nu prezintă pericole pentru om și animale.

— Remanența insecticidului pentru o perioadă de 15 zile de la aplicarea tratamentului este o calitate deosebit de importantă, de care trebuie ținut seamă în aplicarea sa și împotriva altor dăunători animali.

— Costul combaterilor pe un hectar cu „Detox-25” este sub cel al combaterilor cu „Ekatox-20”, unde este necesară repetarea stropirii de 2—3 ori în sezonul de vegetație.

Creдем că insecticidul „Detox-25” se poate aplica cu ușurință cu mijloace avio, reducîndu-se mult prețul de cost la hectar.

Asupra capacității cinegetice a pădurii

Ing. V. Cotta
Institutul de cercetări forestiere

C.Z.Oxf. 156.6

P rincipiul folosirii intensive, dar rațională, a resurselor naturale cere să se caute să se obțină din pădure toate produsele și în cantitatea maximă pe care aceasta le poate da fără a-și micșora capacitatea de producție.

Mergînd pe această linie, urmează ca și din vînatul ce trăiește în pădure să se realizeze maximum de recoltă, atît sub raport cantitativ cît și calitativ.

Pădurea și vînatul ei făcînd parte din aceeași biocenoză și influențîndu-se reciproc, înseamnă că gospodarul pădurii are datoria să vegheze ca aceste două ramuri să se dezvolte armonios, iar nu una în detrimentul celeilalte. Este un fapt bine cunoscut și el este reamintit aici numai pentru a se înțelege mai ușor cele ce vor urma ca, *nedepășindu-se o anumită limită de densitate a vînatului*, producția lemnoasă a pădurii nu are nimic de suferit, deci, de pe aceeași suprafață de teren se obține și lemn și vînat. Este evident că a *neglijă latura vînatorească înseamnă a nu folosi integral resursele naturale, deci a cauza o pierdere economiei patriei*. În același timp însă, *nici vînatul nu trebuie să se înmulțească în dauna produsului celui mai important al pădurii — lemnul*. Sînt și cazuri cînd interesele vînatului trebuie să se bucure de întâietate față de cele silvice (parcuri de vînat, rezervații faunistice), dar aceste excepții nu schimbă regula. Deci, dezvoltare armonioasă a celor două ramuri, în interesul economiei generale, acesta este drumul sănătos.

S-a arătat mai sus că există o limită pînă la care înmulțirea vînatului poate fi îngăduită. Ea se exprimă, în mod obișnuit, prin numărul de piese de vînat admisibil la 100 ha suprafață păduroasă. Concret: în pădurea X pot trăi, spre exemplu, doi cerbi la 100 ha, în pădurea Y opt capriori la 100 ha, fără a cauza pagube neadmisibile pădurii și, în același timp, fără ca vînatul să se resimtă în dezvoltarea sa din cauza lipsei de hrană. În trecut se aminteste că e vorba aici de pagube *neadmisibile* aduse pădurii, adică pagube depășind un anumit procent de puieți roși de vînat sau de arbori cojiți și care periclitează regenerarea pădurii sau calitatea tehnologică a lemnului. Cîțiva puieți roși de vînat sau cîte un arbore cojit vor exista și în viitor, atît timp cît în pădure trăiește vînat. Doar unul din sortimentele sale de hrană îl constituie vegetația lemnoasă. Dar aceasta nu afectează producția de lemn. Se mai menționează că în *regenerările naturale*, în condițiile cinegetice din țara noastră, rar se observă prejudicii reale prin roderea de puieți. Aceasta, în primul rînd, din cauză că numărul de puieți este foarte mare, poate cîteva zeci sau chiar sute de mii. În plantații însă, unde numărul de puieți este mult mai mic, deci și hrana vînatului mai puțină și unde procentul celor ce supraviețuiesc este urmărit de

silvicultor pînă la formarea stării de masiv, pagubele ies ușor în evidență și uneori îngrijorează pe gospodarul pădurii. Iată deci că și interesele cinegetice, nu numai cele silviculturale, cer să se dea preferință regenerării naturale.

Fixarea limitei de densitate de efectiv a vînatului se găsește în momentul de față în centrul preocupărilor organelor cinegetice din țara noastră. În ultimii doi ani ea a format obiectul unor cercetări științifice ale Laboratorului de biologia vînatului din INCEP, cu scopul ca, pe baza studierii condițiilor ecologice, să se dea cifre de densitate optima pentru principalele specii de vînat sedentar: iepure, cerb, caprior, capră neagră, mistreț, fazan. Dat fiind că, în situația de la noi, condițiile de hrană, adăpost și liniște sînt foarte variate; au fost adoptate, ca rezultat al cercetărilor, mai multe categorii de bonitate, în funcție, în primul rînd, de cantitatea de hrană ce stă la dispoziția vînatului. Luînd ca exemplu capriorul, cele patru categorii de bonitate au fost fixate, prin concluziile cercetării, astfel: la 100 ha pădure, care constituie un biotop de categ. I, este admis, ca efectiv la I aprilie a anului, un număr de 9,1—11 capriori, la categ. a II-a 7,1—9, la categ. a III-a 5,1—7, iar la categ. a IV-a 3—5. Aceasta înseamnă că, respectînd aceste cifre, fixate pe diferite calități de biotopuri, pe de o parte pagubele aduse pădurii vor fi suportabile, iar pe de altă parte și vînatul se va dezvolta normal, avînd greutate corporală mare și trofee de calitate.

Problema fixării acestor categorii de densitate nu este simplă, deoarece condițiile de biotop variază mult, factorii care îi influențează bonitatea fiind numeroși. De exemplu, unul este potențialul de hrană al unei păduri de molid pur, cu masivul bine închis, deci fără floră ierbacee, fără foioase, ale căror frunze, muguri și ramurile le-ar putea consuma vînatul și altul al unei păduri de șleau, cu poieni în interiorul ei, unde vînatul găsește nu numai frunze verzi, muguri și ramurile, ci și iarba; una va fi capacitatea de a produce hrană a unor păduri de 400... 500 ha, inconjurată cu terenuri agricole, în care vînatul își poate completa hrana din pădure cu plante de pe terenurile cultivate agricol și alta a unui masiv păduros de mare întindere (5 000... 10 000 ha), fără culturi agricole în interior, unde, deci, vînatul este nevoit să se mulțumească cu frunzele, mugurii, ramurile și cu iarba săracioasă ce crește sub masiv, hrana din terenurile agricole nefiind accesibilă decît vînatului de la periferia pădurii; dar chiar la una și aceeași pădure hrana ce stă la dispoziția vînatului ierbivor va depinde de faptul dacă în anul respectiv a fost admis pășunatul în pădure sau nu, dacă precipitațiile au fost în cantitate suficientă și bine repartizate în timp, sau într-o perioadă a

anului a bintuit seceta; într-una și aceeași pădure de quercinee sau de fag potențialul nutritiv al pădurii va varia considerabil în funcție de faptul dacă în anul respectiv a fost fructificație sau nu.

Data fiind mulțimea de factori care acționează asupra bonității unui teren de vînat și condițiile variate în care factorii pot acționa în diferiți ani, este clar că cifrele de densitate nu trebuie considerate ca ceva rigid. Ele sînt numai orientative. În același timp, caracterul lor este provizoriu. Această primă încercare de acest fel ce se face în țara noastră urmează să fie aplicată cîțiva ani și apoi, dacă va fi nevoie, să i se aducă rețușările cuvenite.

Dupa ce categoriile de bonitate pentru diferitele specii de vînat vor fi adoptate în mod oficial, va trebui să se facă pasul următor: aplicarea pe teren, deci clasificarea terenurilor (fondurilor) de vînat din cuprinsul țării, în aceste categorii, lucrare ce se și efectuează de organele exterioare din administrația vînatorească. Cercetarea științifică a dat, în acest scop, criterii practice*, ele avînd la bază, între altele, compoziția arboretului, clasele de vîrstă, existența sau lipsa subarboretului, proporția de specii moi, îndeosebi plop și salcie, suprafața de poieni sau inclave cultivate agricol, grosimea și durata stratului de zăpadă, frecvența dăunătorilor animali, pășunatul, influența negativă a factorului om etc. Fiecare factor primește un număr oarecare de puncte, în funcție de ponderea pe care o are în clasificarea pe bonitate. Totalul de puncte indică în ce categorie de bonitate va fi așezat terenul de vînat respectiv. *Precizia lucrării va depinde, în cea mai mare măsură, de constințiozitatea cu care vor fi analizați pe teren factorii ce condiționează bonitatea.*

Organele cinegetice din țara noastră, cînd au pus problema clasificării pe bonitate a terenurilor de vînat, au urmarit, în principal, dezvoltarea economiei cinegetice, fără a neglija însă interesele pădurii.

Organele cinegetice au urmarit să stabilească un plafon pînă unde să meargă și unde trebuie să se oprească densitatea vînatului. Concomitent, a fost stabilită densitatea pe care o are vînatul în prezent. Punînd fața în față cele două valori, organele care se îngrijesc de progresul economiei vînatorești vor tresări adesea cînd vor constata că au de parcurs un drum lung pînă să ajungă la efectivul optim admis. De exemplu, cercetarea științifică arată că trebuie să se ajungă la o densitate de 5—6 capriori la 100 ha, ca medie pe țară, dar în primăvara anului 1958 densitatea era de-abia de 1,25 la aceeași suprafață de 100 ha. Conștiința rămînerii în urmă va trebui

să constituie un permanent imbold pentru fiecare lucrător din sectorul cinegetic și silvic în lupta pentru îndreptarea situației. Iată un prim rezultat pozitiv al clasificării pe bonitate: imboldul pentru sporirea productivității fondurilor de vînat. În același timp însă va trebui să se efectueze o altă operație: reducerea efectivului de capriori în terenurile suprapopulate, unde se constată și pagube în pădure, deoarece sînt și de acestea (de exemplu, ocoalele silvice Snagov, Chișineu Criș, Timișoara, Rupea și altele). Reducerea urmează a se face pînă la densitatea optimă stabilită oficial. Vînatarii cunoscători ai problemei și obiectivi vor înțelege că menținerea densității vînatului la un plafon anumit este și în interesul vînatului (trofeu și greutate corporală mare), suprapopularea acționînd negativ.

Ar fi însă greșit să se creadă că dacă se constată un prejudiciu făcut de vînat, cauza este totdeauna efectivul prea mare și că, prin urmare, soluția este reducerea lui numerică. Să luăm ca exemplu o pădure tratată în regimul de codru. Arboretul este de vîrstă mijlocie (40—60 ani), bine închis, fără subarboret și cu floră ierbacee saracă. Hrana pentru vînat este extrem de puțină. Dacă în mijlocul unui arboret de acest fel, în întindere relativ mare, de exemplu, de 100 ha, s-ar face o plantație de 1—2 ha, atunci, în timpul iernii, caprioarele și iepurii de pe suprafața de 100 ha se vor concentra aici și vor roade plantația, chiar dacă efectivul vînatului este mult sub plafonul fixat. Iarna e lungă, iar suprafața de hrană puțină. În acest caz, nu vînatul este de vină. Remediul este apărarea plantației prin măsuri de protecție adecvate.

Din comunitatea de viață a pădurii fac parte multe specii de vînat, dar din punctul de vedere al eventualului conflict cu pădurea, numărul celor ce interesează este mic: iepurele, cerbul, cerbul lopătar, capriorul și mistrețul, acesta din urmă în semănturile de ghiindă. Dintre celelalte, chiar dacă unele cauzează oarecare pagube, acestea sînt neglijabile.

Din cele arătate mai sus rezultă că o completă și rațională punere în valoare a pădurii cere ca în cuprinsul ei să existe și vînat în număr corespunzător capacității ei biogenice. Există, deci, o limită în ce privește densitatea vînatului, a carei valoare este în funcție, în primul rînd, de cantitatea de hrană pe care o produce mediul de trai.

Interesul producției de vînat maxime este ca această limită să fie împinsă cît mai sus. Acest lucru este posibil dacă se iau măsuri silviculturale adecvate, măsuri care, fără să ceară sacrificii din punctul de vedere al producției lemnoase, sporesc cantitatea de hrană pentru vînat. Dar despre aceasta, eventual, într-un alt articol.

Mergînd pe această cale, se va ajunge ca, fără cheltuieli prea mari, să se sporească potențialul cinegetic al pădurii și să se reducă, dacă nu să se elimine total, pagubele ce pot fi cauzate pădurii de către vînat.

* Criterii provizorii de clasificare pe bonitate a terenurilor de vînat din R.P.R. Autori: ing. C. Popescu și ing. Gh. Scărlătescu, colaboratori: H. Almășan, V. Cotta și V. Nesterov.

Amenajarea forestieră a pădurii-parc în lumina științei sovietice

Prof. dr. V. Carmăzin, ing. A. Grosu și tehn. G. Amărluței

C.Z.Oxf. 627.3

Autorii dicționarului silvic, editat de către Asociația tehnico-științifică a inginerilor forestieri din Moscova (1947) sînt de părere că gospodăria forestieră a unei păduri-parc trebuie să fie organizată conform cu regimul codrului grădinărit, în care sînt excluse tăierile practicate în scopul obținerii materialului lemnos, fiind admise numai tăierile reconstructive (de refacere) sau peisagistice și tăierile în cadrul operațiunilor culturale, și anume pentru îngrijirea arboretelor și formarea unor coronamente mai frumoase.

De aceeași părere sînt și autorii dicționarului horticol, editat la Moscova, în anul 1949, adăugînd unele trăsături importante. Ei atrag atenția asupra faptului că nu numai în refacerea pădurilor-parc ci și, în general, în pădurile suburbane de protecție sanitară și de producție este absolut exclusă parcelarea pădurilor sub forme dreptunghiulare și pătrate, cu coridoare mărginite liniar. Tăierile efectuate cu scopul principal de producere a materialului lemnos sînt excluse.

Nu sînt admise decît tăierile practicate în scopul:

1. sistematizării planului (reconstructive, sau de refacere);
2. infrumusețării peisagistice (reconstructive);
3. interesului sanitar (extragerii arborilor bolnavi);
4. îngrijirii și regenerării.

Tăierile de sistematizare sau reconstructive (de refacere) se execută cel mai mult în perioada transformării pădurii în pădure-parc. Scopul tăierilor reconstructive este modificarea conformației arboretelor, schimbarea structurii și compoziției speciilor, precum și deschiderea perspectivelor apropiate și îndepărtate. Pentru modificarea conformației arboretelor și pentru deschiderea perspectivelor sînt admise tăierile rase sau succesive numai în cazul pericolului de zădărnicienie datorită vînturilor puternice. Pentru schimbarea compoziției speciilor în arborete sînt indicate tăierile grădinarite.

Operațiile culturale specifice pentru pădurea-parc se pot împărți în trei categorii: a) de transformare; b) de îngrijire; c) de reinnoire.

În categoria operațiilor de transformare intră și diferitele culturi de protecție, cum sînt cele de consolidarea malurilor, de ocrotirea resurselor de apă, contra prafului etc.

Gospodărirea forestieră în scop economic poate fi dezvoltată în pădurile-parc numai cu condiția utilizării arborilor și arbuștilor fără distrugerea aspectului lor estetic exterior. În acest fel pot fi utilizați arbori de rășinoase din speciile *Pinus*, *Picea*, *Larix*, *Abies*, *Cedrus* —

pentru obținerea rășinii întrebuințată în industrie. Sucurile extrase din speciile de *Acer* și *Betula* sînt întrebuințate la fabricarea produselor zaharoase. Speciile de *Quercus*, *Aesculus* și *Fagus* dau fructe pentru prepararea cafelei-surogat.

Autorul sovietic A. B e s e r (1950) recomandă prepararea specială și uscarea frunzelor, folosite pentru ceai, din *Rubus*, *Malus*, *Ribes* și *Prunus*. Același autor indică *Caragana arborescens* Lam., *Berberis vulgaris* L. și *Sambucus nigra* L. pentru diferite feluri de marmeladă, siropuri etc. *Juglans regia* L., introdus în păduri-parcuri, este foarte folositor, dînd fructe ce pot fi utilizate în industria alimentară (ulei) și pentru obținerea de tanin etc.

În afară de întrebuințările arătate, speciile forestiere mai pot fi utilizate pentru producția terebentinei, uleiurilor eterice, vopselelor, coloranților, vitaminelor, în medicină etc.

Prin operațiile de îngrijire și menținere, materialul lemnos obținut din pădurea-parc aduce un venit destul de mare, dacă aceste operații sînt făcute rațional.

Autorii sovietici V. P r i a h i n și A. R o d i o n o v (1954) au dat o serie de indicații practice pentru amenajarea și îmbunătățirea estetică a arboretelor în procesul transformării pădurilor în păduri-parcuri.

În primul rînd, autorii respectivi atrag atenția asupra arboretelor cu consistența sub 0,6. Arboretele prea rare se recomandă a se îmbogăți pe calea completării cu grupe de arbori și arbuști solitari. În acest caz se urmărește îmbogățirea lor cu specii mai valoroase din punct de vedere decorativ. În acest procedeu are mare importanță calculul precis al grupelor și arborilor deja existenți, pentru a se ajunge la un efect decorativ optim. De exemplu, în arboretele de stejar rare sînt potrivite numai anumite specii de arbuști, care joacă un rol de armonizare. Același rol de legătură între exemplarele izolate de stejar îl poate juca completarea cu specii de *Abies*, *Pinus* etc.

Arboretele cu consistența 0,6 trebuie îmbunătățite prin plantarea grupelor libere de arbuști decorativi, care îmbogățesc subarboretul și ridică calitățile estetice ale peisajului.

Volumul plantării arborilor și arbuștilor în arboretele rărîte poate fi stabilit după normative, în funcție de consistența și vîrsta plantațiilor, așa cum se arată în tabela 1.

Autorii sovietici de mai sus recomandă, în procesul reconstrucției pădurii în pădure-parc, înlocuirea plantațiilor puțin valoroase din jurul suprafețelor de apă cu altele mai prețioase din punct de vedere decorativ.

În procesul înlocuirii plantațiilor de-a lungul malurilor este necesar a se prevedea spre mal ca 30—40% din teren să fie ocupat de plan-

tații de arbori și arbuști, iar 60—70% să fie teren deschis. În locurile ce se vor planta trebuie prevăzuți 20 de arbori și 200 arbuști la 100 m de mal.

Se recomandă următoarele specii: *Betula verrucosa*, *Populus* sp., *Prunus padus*, *Salix*

principiul pădurii-parc, cu accentuarea intrărilor și a caselor principale, cu plantații estetice mai atractive, având și parcele pomicole în cadrul plantațiilor. Pentru aceste locuri sînt prevăzuți la plantare 120 arbori și 3 000 arbuști la hectar.

Tabela 1

Consistența	Grupa de vîrstă inferioară		Grupa de vîrstă medie		Grupa de vîrstă superioară	
	Număr de exemplare					
	Arbori, buc.	Arbuști, buc.	Arbori, buc.	Arbuști, buc.	Arbori, buc.	Arbuști, buc.
0,1	500	1560	400	1200	300	850
0,2	300	780	240	600	150	450
0,3	200	780	160	600	100	450
0,4	100	520	80	400	50	300
0,5	—	400	—	300	—	200

sp., *Sorbus*, *Viburnum*, *Acer tataricum*, *Acer ginala*, *Lonicera*, *Amelanhier*, *Taxodium*, *Alnus* etc.

De-a lungul drumurilor se recomandă plantațiile care măresc aspectul estetic și formează protecția contra arșiței. Sînt excluse plantațiile monotone de aliniament. În pădurile-parc se recomandă cinci tipuri de plantații de-a lungul drumurilor:

1. Plantarea bilaterală, cu arbori, fără arbuști, cu un singur rînd pe fiecare parte, care să nu fie prea monoton.

2. Plantarea bilaterală, cu un singur rînd de arbori și arbuști. Pentru un km lungime se prevăd pentru plantare 300—400 arbori și 4 000—8 000 arbuști.

3. Plantarea bilaterală, cu două rînduri de arbori pe fiecare parte, în alternanță cu arbuști. În acest caz, pe ambele părți ale drumurilor pot fi formate alei izolate pentru pietoni, uneori și pentru biciclete.

4. Plantarea bilaterală, cu două rînduri de arbori și arbuști pe fiecare parte. Rîndurile exterioare se plantează cu arbori de talie mare, iar rîndurile de lingă drum (interioare) se plantează cu specii de rășinoase cu temperament de lumină.

Distanța dintre arbori pe rîndurile exterioare este de 5—8 m și se dă în funcție de specie. Pe rîndurile interioare distanța dintre arbori este de 10 m.

5. Plantarea bilaterală, pe un singur rînd de arbori de talie mare, cu distanța de 6—8 m de la marginea drumului.

Fișa dintre marginea drumului și rîndul de arbori se utilizează pentru plantarea grupelor libere de arbori și arbuști și pentru arbori solitari, avînd intervale variate destul de mari.

Priahin și Rodionov recomandă înverzirea specială a terenurilor din jurul gospodăriilor silvice (ocoale și cantoane) după

Terenurile pentru transformarea pădurii în pădure-parc sînt împărțite în trei categorii de urgență: 5, 10 și 15. Reconstrucția pădurii-parc are la bază următoarele reguli:

1. Introducerea speciilor decorative, cu longevitatea mare, între speciile de valoare, dacă acestea din urmă pot fi păstrate parțial.

2. Introducerea arborilor exclusiv prin plantații, cu menținerea arborilor existenți cînd acest lucru prezintă interes.

3. Completarea prin plantații a arboretelor cu consistență mică, unde predomină speciile principale.

4. Crearea arboretelor de amestec din punctul de vedere al compoziției și al formei, pentru obținerea unei variații a peisajului.

5. Introducerea, în primul rînd, în număr mare a arborilor decorativi, locali și exotici, în parcelele pădurii celei mai mult vizitate.

6. Menținerea poienilor care au suprafețe între 0,5 și 1,0 ha, pentru odihna vizitatorilor pe iarbă, la distanță de 100—150 m de la izvoare.

7. Crearea de drumuri și alei noi, pentru contemplantarea pădurii-parc, în locurile unde se deschid aspectele cele mai plăcute ale pădurii-parc.

8. Utilizarea diferențelor de nivel ale reliefului, pentru descoperirea aspectului celui mai frumos al peisajului.

9. În legătură cu lucrările ameliorative, arboretele care cresc în condiții prea umede trebuie să fie refăcute.

10. Tăierile de refacere trebuie să fie efectuate în așa fel încît să nu rămîină goluri pentru un timp mai mult sau mai puțin lung.

Sînt recomandate cinci metode pentru refacerea arboretelor puțin valoroase: a) tăierea succesivă (fig. 1); b) tăierea în fișii-culise (fig. 2); c) tăierea în ochiuri (fig. 3); d) iluminarea puternică a puieților speciei principale; e) ameliorarea plantațiilor rare sau de valoare mică, în care intră totuși specii principale, prin introducerea în anumite locuri a culturilor forestiere (fig. 4).

În acest articol prezentăm patru scheme:

Schema 1 (fig. 1). După această schemă se refac arboretele formate din *Populus tremula* L. și *Alnus glutinosa* Gaertn., cu prezența parțială a speciilor de *Betula*. Aceste arborete au consistențe cuprinse între 0,3 și 0,5. Puieții speciilor de bază au o creștere înceată, în-

fluența lor fiind foarte slabă sau lipsind complet.

Starea proastă a acestor arborețe este cauzată fie de tăiatul puieților prin cosire odată

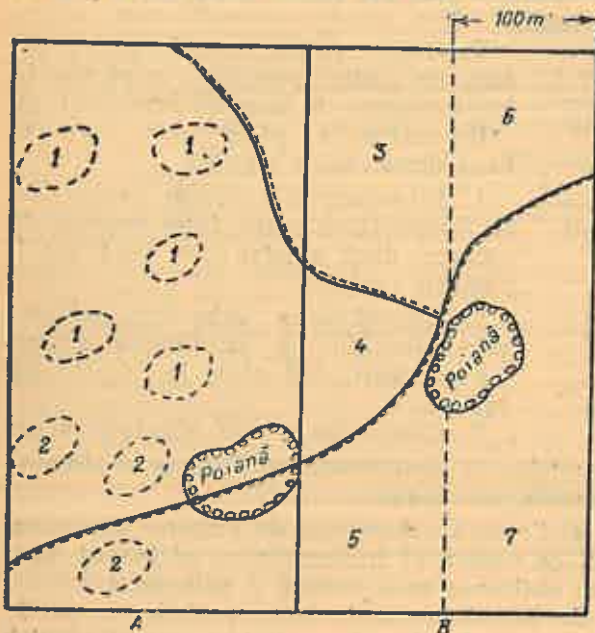


Fig. 1. Schema I. Inlocuirea completă a arboretelor (partea A — înainte de reconstrucție, partea B — după reconstrucție):

A — un arboret rar, nevaloros, compus din: 1 — *Populus tremula* L.; 2 — *Alnus glutinosa* Gaertn.; B — plantarea speciilor principale și decorative: 3 — *Tilia cordata* Mill.; 4 — *Acer platanoides* L.; 5 — *Pinus silvestris* L.; 6 — *Quercus robur* L.; 7 — *Larix sibirica* Lebed.

cu iarba, fie prin pășunatul abuziv în arborețe.

Porțiunile de acest fel se refac complet pe calea tăierilor succesive. Fișile nu vor depăși lățimea de 100 m, pentru a se evita deschiderile prea mari în zona verde. După ce s-a executat tăierea, se scot cioatele și se prelucrează solul. Apoi, se face plantarea, urmărind ca, în cazul când apar lăstarii speciilor nevaloroase, aceștia să fie eliminați. Speciile menționate în figura 1 s-au ales pentru exemplificare, schema putându-se aplica și în alte cazuri similare.

Schema a II-a (fig. 2). Se aplică în arborețe cu valoare scăzută, având consistența 0,6. Specia principală lipsește sau este slab reprezentată. În acest caz, înlocuirea speciilor nevaloroase se face parțial, prin tăierea în coridoare cu lățimea de 13,5 m (lățimea este calculată la patru treceri ale mașinii de tăiat arbuști) pentru clasa I de vîrstă. Distanța dintre fișile tăiate este de 10 m. Pentru arborețele din clasa a II-a de vîrstă lățimea fișilor este de 16 m, iar distanța dintre fișii de 10 m. Arborii bătrîni trebuie extrași înainte de a intra mașina.

În porțiunile unde nu s-au executat tăieri se vor practica operațiuni culturale sistematice. Orientarea fișilor este N-S, acomodîndu-se după relieful locului.

Schema a III-a (fig. 3). Se aplică în cazul cînd consistența arboretului este sub 0,6, iar specia principală se găsește grupată și reprezintă 20—30% din arboret.

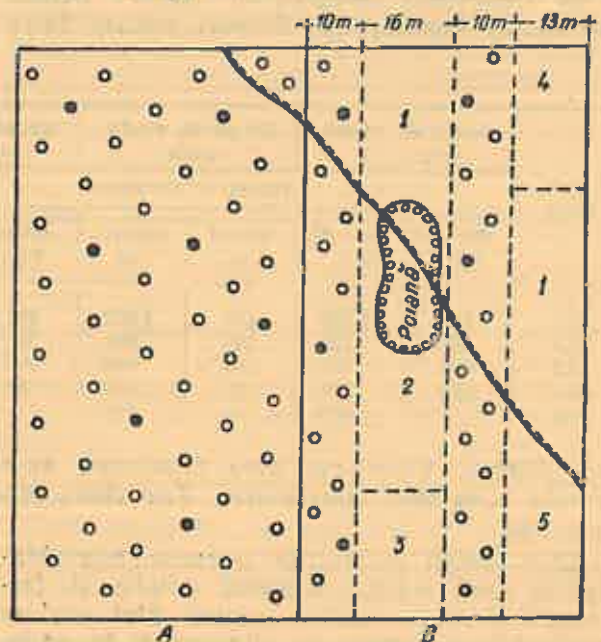


Fig. 2. Schema II. Metoda reconstrucției prin fișii-culise:

A — un arboret monoton, nevaloros, înainte de reconstrucție; B — plantarea variată a speciilor, cu predominarea celor principale și decorative, după reconstrucție: 1 — *Larix occidentalis* Nutt.; 2 — *Tilia grandifolia* Ehrh.; 3 — *Quercus robur* L.; 4 — *Pinus silvestris* L.; 5 — *Picea excelsa* L.

Se recomandă menținerea speciei principale, executarea de tăieri în ochiuri cu suprafețe de 0,2—0,5 ha, pe care se plantează apoi

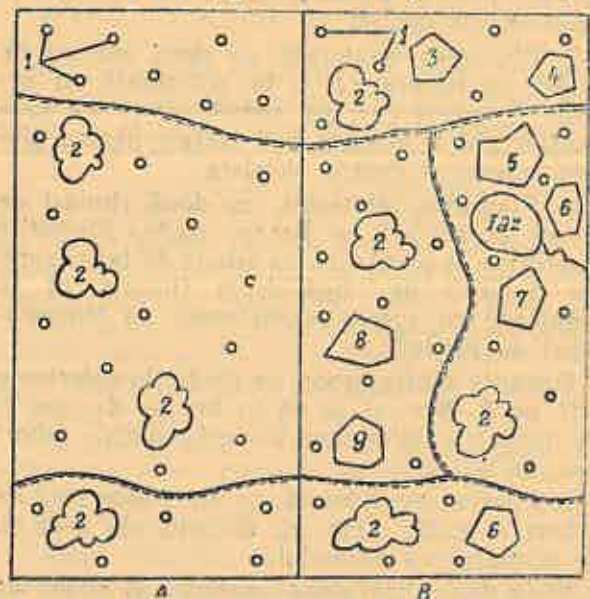


Fig. 3. Schema III. Metoda tăierilor în ochiuri:

A — un arboret nevaloros, înainte de reconstrucție, compus din: 1 — *Populus tremula* L.; 2 — *Picea excelsa* L.; B — plantarea speciilor noi, principale, în ochiurile rămase libere în urma tăierilor, după reconstrucție: 3 — *Quercus robur* L.; 4 — *Acer platanoides* L.; 5 — *Tilia cordata* Mill.; 6 — *Populus nigra* L.; 7 — *Betula verrucosa* Ehrh.; 8 — *Larix occidentalis* Nutt.; 9 — *Pinus silvestris* L.

specia principală. Ochlurile nu trebuie să depășească 50% din suprafața arboretului. Această lucrare se aplică în cazul când suprafața terenului este sub 2 ha și nu se pot folosi mecanisme în lucrări.

Schema a IV-a (fig. 4). Se aplică în cazul când consistența arboretului este de 0,5 specia

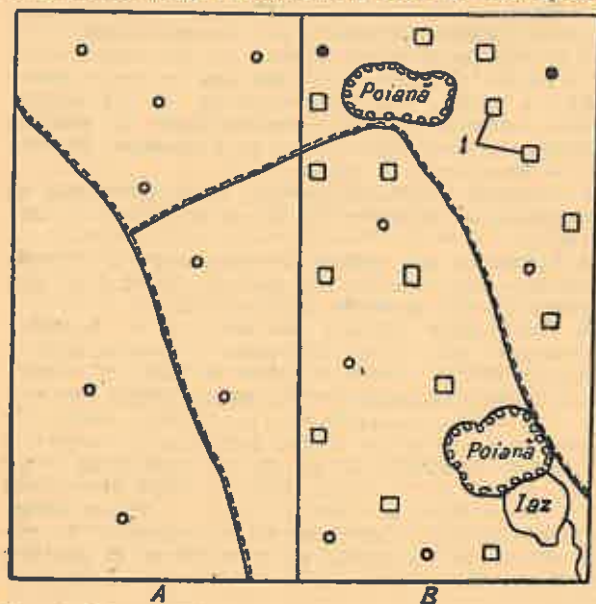


Fig. 4. Schema IV. Introducerea culturilor forestiere în anumite locuri:

A — un arboret monoton și rar, înainte de reconstrucție;
B — introducerea speciilor principale și decorative, după reconstrucție; 1 — locurile plantării.

principală este în proporție de 30% pentru clasa a III-a și a IV-a de vîrstă, iar speciile secundare nu sînt valoroase.

Se recomandă tăierile grădinarite, prin extragerea arborilor bolnavi sau nevaloroși, solitari sau în grupe mici.

În procesul de transformare a pădurii în pădure-parc materialul de plantat folosit în lucrările de completare trebuie să fie cît mai mare. Acesta se poate obține atît din pepinierele silvice, cît și direct din pădure (butași, puieți).

În afară de exemplele date, cu caracter forestier, în procesul transformării pădurii în pădure-parc sînt necesare și alte operații ca: înlăturarea cioatelor, a arborilor uscați și doborîți, asanarea locurilor înmlăștinate, crearea de lacuri cu apă, ocrotirea animalelor și a păsărilor, reglementarea și eventual interzicerea pășunatului, precum și introducerea speciilor valoroase din punct de vedere decorativ-ornamental, sanitar și estetic.

Pentru a putea rezolva întreaga gamă de cerințe care stau la baza transformării pădurii în pădure-parc, inginerul silvic trebuie să țină un permanent contact cu arhitectul peisagist și cu inginerul horticol.

Aspectul desăvîrșit al unei păduri-parc va fi dat de fondul forestier, îmbinat cu plantații de arbuști ornamentali și plantații floricole, utilizîndu-se la maximum formele de relief și perspectivele frumoase.

Schimbul de experiență republican cu privire la rezultatele obținute în lucrările de împăduriri în ultimii zece ani

Ing. N. Ciolac

Director adjunct al Direcției silviculturii
din Ministerul Economiei Forestiere

C.Z.Oxf. 23:946.2

Realizările din ultimii zece ani constituie un material bogat, care, analizat în mod critic, poate și trebuie să servească ca bază pentru realizarea sarcinilor de viitor, trasate sectorului forestier prin Directivile Congresului al III-lea al P.M.R. și prin planul de șase ani.

Pentru cunoașterea acestora, generalizarea rezultatelor pozitive și găsirea soluțiilor pentru înlăturarea lipsurilor ce mai persistă, Ministerul Economiei Forestiere a organizat în luna septembrie un schimb de experiență la care au participat 135 lucrători din silvicultură. Printre participanți au fost ingineri-șefi și șefi ai serviciilor de silvicultură din D.R.E.F.-uri, ingineri de la I.F.-uri, ocoale silvice și tehnicieni din producție. De asemenea, au participat delegați din partea Academiei R.P.R., Institutului de cercetări forestiere, Institutului politehnic Brașov, Comitetului de Stat al Planificării, Comisiei Controlului de Stat, Consiliului Central al Sindicatelor, Băncii R.P.R. și alții.

Schimbul de experiență a fost astfel conceput încît să se parcurgă toate zonele fitoclimatice ca-

racteristice din țara noastră, începînd din regiunea inundabilă a Dunării și pînă în regiunea muntoasă. Schimbul de experiență s-a desfășurat pe traseul:

— Regiunea inundabilă a Dunării, în ocoalele silvice Călărași (arboretele de la Jirlău și Rene Abator) și Ostrov (arboretele de la Tălchia).

— Silvostepa externă, la pădurea Groasa și pepiniera Lehliu din Ocolul silvic Lehliu.

— Lunca Buzăului, în zona de stepă, la pădurea Minzu.

— Valea Slănicului-Buzău, la perimetrul de terenuri degradate Cernătești.

— Silvostepa de tranziție spre zona forestieră, la pădurea de șleau Corlătești, pe terasa de luncă a Teleajenului.

— Subzona stejarului, în pădurile cu fenomene de uscăre de terasă, Varnița, Mărcești și Mija.

— Subzona fagului, în bazinul Teleajenului — Ocoalele silvice Mineciu-Ungureni și Săcele.

— Subzona amestecurilor de fag cu rășinoase și de molid cu brad din bazinul Prahovei — U.P. Timișul de Jos din Ocolul silvic Brașov.

— Subzona stejărețelor din Ocolul silvic Brașov (pădurea Amaradia) și subzona fâgetelor și a șleaurilor de deal din Ocolul silvic Brașov.

Din lucrările prezentate și discuțiile purtate pe acest lung și variat traseu, cum și din discuțiile purtate la închiderea schimbului de experiență, în cadrul Facultății de silvicultură a Institutului politehnic Brașov, participanții la consfătuire au arătat părțile pozitive și cele negative ale activității noastre în perioada 1948—1960.

Constatările principale și măsurile destinate îmbunătățirii activității de viitor se expun în cele ce urmează.

I. Cu privire la cultura plopilor negri hibrizi și a salciei

În intervalul 1948—1960 s-au executat în țara noastră plantații cu plop negri hibrizi pe o suprafață de circa 25 000 ha, realizându-se astfel o importantă bază de material lemnos pentru nevoile industriei.

În vederea extinderii în producție a celor mai productive varietăți de plop negri hibrizi, s-a inițiat, încă din 1957, acțiunea de selecție în masă. Începând cu anul 1960, s-au difuzat butași din clonele și varietățile cele mai productive, selecționate de către Stațiunea experimentală a plopului din INCEF. Pentru culturile de salcie s-au identificat în anul 1960 arboretele care vor constitui baza producătoare de butași din specii selecționate.

S-au luat măsuri pentru înființarea unor pepiniere centrale de plante-mamă, în cadrul DREF-urilor, spre a se asigura butașii necesari, numai din material selecționat, reorganizându-se în același timp și pepinierele existente, în vederea producerii puștilor de plop și salcie, necesari acoperirii planului de împăduriri.

În lucrările de plantății cu plop s-a aplicat, în general, o agrotehnică corespunzătoare, folosindu-se în acest scop în mare măsură tractoarele, atât la pregătirea terenului, cât și la îngrijirea lucrărilor. Cele mai reușite culturi de plop s-au obținut acolo unde s-a putut asigura o bună prelucrare a solului cu tractorul.

Începând cu anul 1960, s-a trecut la executarea pe scară largă a operațiilor culturale în toate culturile de plop negri hibrizi care necesită asemenea lucrări, urmînd ca pînă în 1961 să se parcurgă cu rînduri toate culturile.

La lucrările vizitate s-au constatat și unele lipsuri:

— La crearea culturilor de plop negri hibrizi s-a folosit diferite varietăți, fără a se urmări însă introducerea în cultură numai a celor mai productive clone, fapt ce a făcut ca mare parte din plantații să fie create din varietăți de *marilandica*. De asemenea, s-a folosit, la unele culturi, și material neselecționat din punct de vedere dimensional și fitopatologic.

— Plantațiile de plop negri hibrizi s-au executat fără o cartare stațională prealabilă a terenurilor respective, ceea ce a dus la crearea, în unele cazuri, a unor plantații necorespunzătoare. În ce privește formulele și schemele de plantare, acestea au fost neuniforme, folosindu-se ca specii de amestec frasinul verde și salcia, fără o justificare tehnică și economică.

— Deși la culturile de plop negri hibrizi s-au folosit scheme dese, de la 1,50/1,0 m pînă la 3,0/2,0 m, nu s-a intervenit la timp cu operații culturale, fapt ce a dus la dezvoltarea necorespunzătoare a acestor culturi, la favorizarea atacurilor unor dăunători și boli.

— Lucrările de elagaj artificial nu au constituit o preocupare, iar întreținerea culturilor agrosilvice nefiind supravegheată, un mare număr de puștii au fost răniți, rezultînd astfel pierderi importante în aceste culturi.

— Deși în lunca inundabilă a Dunării sectorul silvic dispune de importante suprafețe de terenuri joase, improprii culturii plopului și apte pentru cultura salciei, nu au existat preocupări pentru punerea în valoare a acestor terenuri prin cultura salciei selecționate.

Din analiza pe teren a culturilor de plop și din discuțiile purtate, rezultă că sînt necesare unele măsuri, care trebuie luate în timpul cel mai scurt, în vederea creării de arborete viabile și de productivitate ridicată. Printre aceste măsuri cităm:

1. Stabițirea, în cursul acestui an, de comun acord cu celelalte sectoare care activează în lunca inundabilă a Dunării, a terenurilor ce se vor atribui pentru cultura plopului, aceasta fiind o condiție esențială pentru organizarea și executarea sarcinilor de împăduriri cu plop.

2. Cartarea stațională pentru toate terenurile ce urmează a se împăduri în lunca inundabilă a Dunării.

3. Ralsonarea pe regiuni fito-geografice a varietăților de plop indicate în cultură, precum și elaborarea fiselor ecologice ale acestora.

4. Continuarea acțiunii de difuzare a butașilor selecționați de către Stațiunea experimentală a plopului INCEF, astfel ca pînă în 1962 să se acopere întregul necesar pentru toate D.R.E.F.-urile.

5. Înființarea de pepiniere pe terenuri ferite de inundații și cu soluri fertile, pentru a se asigura o producție constantă și sigură de puștii de plop negri hibrizi și de salcie. Dotarea unităților silvice încă de la începutul anului 1961 cu utilaje corespunzătoare pentru dezrădăcinarea scaunelor de salcie aflate pe terenurile ce urmează a fi plantate și pentru asigurarea unei agrotehnici corespunzătoare.

6. Stabițirea pînă la finele trim. I 1961 a tehnologiei lucrărilor de pregătire a terenului din lunca inundabilă a Dunării, în condițiile terenurilor acoperite cu arborete degradate de salcie și în funcție de aceasta a tipurilor de masini și utilaje indicate.

7. Avînd în vedere rezultatele obținute la culturile efectuate pînă în prezent, precum și nevoile industriei în material subtire și gros, participanții la consfătuire au ajuns la concluzia ca în viitor culturile de plop să se facă sub formă de arborete pure, la distanța de 3/3 m.

8. Efectuarea răriturilor în toate culturile de plop, spre a se asigura o dezvoltare optimă acestor culturi. La culturile în vîrstă de 5—6 ani, sănătoase și uniforme, este indicată aplicarea răriturilor schematice, iar la arboretele cu vîrste mai mari, să se aplice instrucțiunile Ministerului.

9. Elagajul artificial este indicat după fiecare răritură, la toți arborii rămași, în vederea obținerii unui material de calitate. În acest scop, este necesar să se asigure fondurile și unele necesare, de tipul cel mai indicat.

10. Extinderea culturii plopului negru hibrid, prin plantarea acestuia la distanța de 10/10 m în culturile forestiere din regiunea de cîmpie, în stațiuni corespunzătoare.

II. Cu privire la lucrările de împăduriri din stepă, silvostepă și regiunea forestieră de cîmpie

La lucrările vizitate s-a analizat un număr suficient de variante în ce privește schemele și formulele de împăduriri, astfel că acestea oferă posibilitatea să se tragă concluzii edificatoare pentru întreaga zonă din care fac parte aceste păduri.

Trebuie menționat că, prin folosirea unei agrotehnici și a unor formule și scheme de împăduriri corespunzătoare, s-au creat culturi cu bază de stejar și salcîm pe însemnate suprafețe, cu reușită și cu dezvoltare bună, la un preț de cost scăzut. La aceasta a contribuit în mare măsură folosirea mecanizării la lucrările de pregătire a terenului.

La pădurea Groasa din Ocolul silvic Lehliu s-a constatat că, pe baza colaborării strinse cu unitățile socialiste (G.A.C.-uri), lucrările de întreținere din plantații s-au executat numai prin culturi intermediare, cu respectarea exemplară a condițiilor contractuale, aceste lucrări putând fi date ca exemplu pe întreaga țară.

Culturile forestiere instalate prin substituirea câtinșurilor din lunca Buzăului constituie un material bogat, care permite să se tragă concluzii importante asupra acestei probleme pentru viitor.

S-au constatat și aspecte negative, care mai dăunule în lucrările ce se execută în această zonă și care împiedică întemeierea, în unele cazuri, a unor culturi corespunzătoare din punct de vedere silvobiologic și economic. Așa, de exemplu, la semănăturile directe cu ghindă s-au aplicat, în unele cazuri, scheme mai puțin corespunzătoare, care au dus la depășirea consumului specific de sămânță și la obținerea unui procent mare de stejar (80%). În alte cazuri s-au folosit scheme cu procent redus de stejar (25%) și procent mare de specii ajutoare și arbuști (50%), în special de ulm, vișin turcesc și paltin de munte, plantate în amestec intim cu stejarul, pe care l-au copleșit și îl stingheresc în dezvoltare; măsurile necesare pentru degajare și asigurarea proporției necesare între specii întârzie. De asemenea, s-au folosit, în procent prea mare, arbuști cu capacitate redusă de acoperire a solului (salbă moale), precum și unele specii neindicate (zarzăr, cătină roșie etc.).

Ținând seama de observațiile prilejuite de lucrările vizitate și de bogata experiență acumulată în această perioadă în ce privește executarea lucrărilor de împăduriri în silvostepă și zona forestieră de cimpie, pentru executarea în bune condiții a lucrărilor în viitor s-au făcut următoarele recomandări:

1. La instalarea culturilor forestiere din această zonă agrotehnică va prevedea în anul I scoaterea cioatelor mecanic sau manual, destelenirea, discuirea, urmate în toamnă de o arătură adincă la 30 cm, iar în anul II prelucrarea terenului în ogor negru sau prin culturi cu plante prășitoare și arătură adincă de toamnă.

2. În zonele de stepă și silvostepă, unde pădurea, pe lângă rolul de protecție, satisface cerințele în materiale lemnoase ale economiei locale, se recomandă majorarea suprafețelor ce se vor cultiva cu salcîm în stațiuni corespunzătoare. În același timp, se va menține și tipul natural de pădure, prin instalarea culturilor pe baza ecotipurilor locale de stejar brumăriu sau pedunculat.

3. Schemele corespunzătoare cu bază de stejar, care asigură o dezvoltare în înălțime a stejarului și o proporție corespunzătoare a speciilor, sînt acelea în care stejarul este instalat pe rînduri simple sau grupat (1-3), flancat de arbuști și specii de ajutor, iar speciile de amestec necesită a fi introduse pe rînd, între speciile de ajutor sau în benzi.

4. Este necesar ca numărul de puiți plantați la hectar să fie de cel puțin 9000, în care stejarul să fie în procent de 35-40%, speciile de amestec 10-15%, speciile de ajutor 25% și arbuștii 25-30%.

5. Nu se mai recomandă ca ulmul și paltinul de munte să fie folosiți în formulele de împăduriri în aceste zone.

6. Ca specii principale de amestec pentru silvostepă se va folosi teiul, iar pentru cimpie teiul, frasinul comun și cireșul.

7. Pe terenurile productive se recomandă culturi pure de salcîm (1,5/1,0 m).

Pe terenurile apte pentru cultura salcîmului, pentru care se pune și problema ameliorării solului, se recomandă culturi de salcîm (80-70%), în amestec cu diverse specii de amestec ce se vor indica de către INCEF.

Pentru creșterea productivității arboretelor de salcîm se vor aplica, pe loturi experimentale, elagajul artificial și întreținerea culturilor cu mijloace hipo.

8. Acolo unde experiența locală a dovedit că se respectă de către contractanți condițiile fundamentale contractuale, este indicat să se folosească între rîndurile de puiți culturi agrosilvice (cu porumb) pe un singur rînd. În rest, se vor executa întrețineri pe rînd, cu mijloace hipo sau moto și manual.

9. În stațiunile cu soluri slab salinizate se recomandă să se mărească numărul speciilor, prin folosirea ploșilor albi și cenușii, a ploșului algerian și a ploșilor negri hibrizi din clonele care suportă solul compact.

În formulele de împădurire este necesar să se mărească procentul speciilor de sălcioară, măr, păr, frasin comun, păducel și lemn ciinesc, numai din ecotipurile locale.

10. Se va urmări ca toate culturile executate să fie parcurse la timp cu lucrări de îngrijiri (degajări, curățiri).

11. În toate culturile cu bază de stejar este necesară efectuarea unor lucrări preventive de tratare împotriva *Oidium*-ului.

12. Este necesar să se înființeze centre mecanizate regionale, pentru asigurarea unei agrotehnici corespunzătoare și dotarea cu utilaje specifice sectorului silvic.

13. Se impune, în viitor, executarea cartării staționale pe șantierelor ce se împăduresc, cu întocmirea fișei staționale. În acest scop, trebuie ca ocoalele silvice să fie dotate cu un minim de aparate și substanțe.

III. Cu privire la refacerea, regenerarea și ameliorarea pădurilor de stejar cu fenomene de uscare intensă

Din analiza lucrărilor executate în astfel de arborete a reieșit că în ultimii ani uscarea stejarului în țara noastră s-a extins atît în suprafață cît și în intensitate. Refacerea, regenerarea și ameliorarea acestor păduri a constituit una dintre preocupările de bază ale sectorului silvic. Ca urmare a acestei situații, s-au întreprins acțiuni de punere în valoare a materialului lemnos uscat și expus deprecierei, de refacere și regenerare a acestor păduri, precum și de prevenire a uscării în viitor. Astfel, începînd cu anul 1950, s-au executat diferite lucrări de refacere a acestor păduri, care în prezent constituie un material valoros pentru găsirea celor mai bune metode de refacere (de exemplu, pădurile Vernița, Mărești, Mija etc.).

Problema pădurilor cu fenomene de uscare este în atenția deosebită a Institutului nostru de cercetări, a Academiei R.P.R. și a organelor din producție, căutîndu-se soluțiile cele mai bune pentru refacerea și conducerea acestor păduri. S-au elaborat îndrumări tehnice, care au fost îmbunătățite pe baza rezultatelor cercetărilor și a experienței acumulate în producție. S-au elaborat mai multe ordine ministeriale, s-au ținut consfătuiri republicane și schimburi de experiență. În prezent, există un inventar al tuturor arboretelor cu fenomene de uscare, arborete în care se fac observații asupra dinamicii uscării. În pădurile cu situațiile cele mai grele s-au întocmit studii și proiecte de refacere. În pădurile cu fenomene de înmălășinare din nord-vestul țării, precum și în cele cu fenomene de uscare, s-au executat desecări.

Cu toate părțile pozitive arătate, în tratarea fenomenului de uscare a stejarului s-a manifestat și se manifestă încă unele lipsuri, care trebuie înlăturate, în vederea îmbunătățirii muncii și a obținerii unor rezultate mai bune.

Dintre aceste lipsuri menționăm:

- Aplicarea unor tratamente greșite la pădurile de stejar (care, se știe că au o lungă perioadă de

regenerare), fapt care a rărit nejustificat o mare parte dintre aceste păduri, cauzând înțelenirea solului și degradarea arboretelor. Acest fapt se datorează atât unei greșite concepții în modul de tratare a pădurilor de stejar cit și aplicării greșite a tratamentelor în producție.

- Nu s-a dat o suficientă atenție regenerării naturale, iar acolo unde aceasta n-a mai fost posibil, în foarte multe situații nu s-a intervenit pe cale artificială.

- An de an, în pădurile de stejar s-a permis pășunatul, ceea ce a dus la bătătorirea solului, la distrugerea vegetației naturale și subarboretului și a creat condiții favorabile de înmulțire a dăunătorilor.

- În lucrările de împădurire s-au creat, în foarte multe cazuri, monoculturi de stejar, iar acolo unde s-au introdus specii amelioratoare, acestea nu s-au introdus în proporția necesară.

- În lucrările de refacere, în foarte multe cazuri, nu s-a aplicat agrotehnica diferențiată în funcție de condițiile staționale, din care cauză în multe situații culturile create au încrăcit, unele fiind fără viitor.

- În suprafețele regenerare naturală numai în stejar nu s-a intervenit la timp cu introducerea speciilor necesare creării unui arboret de amestec, iar în arboretele pure de stejar, acolo unde condițiile de iluminare permit, nu s-au introdus decât într-o măsură redusă speciile amelioratoare.

- Refacerea arboretelor pe suprafețe mari necesită utilaje grele, specifice lucrărilor respective, care să asigure scosul cioatelor, desfundarea adâncă a solului, mărunțirea solului, de care sectorul forestier nu dispune în prezent. Lipsa acestor utilaje a dăunat atât calității cit și prețului de cost.

- Nu s-au stabilit criterii precise pentru introducerea amendamentelor și a îngrășămintelor.

- Instrucțiunile aprobate prin O.M. nr. 246 prezintă lipsuri în ceea ce privește stabilirea criteriilor de încadrare a arboretelor în diferite grade de uscare, fapt care a dus la exagerări și la greșeli în aplicare.

- În aplicarea amenajamentelor se întâmpină greutăți, întrucât acestea nu mai prezintă situația reală a terenului, necesitând a fi revizuite.

În urma analizei lucrărilor vizitate și a discuțiilor purtate, au rezultat unele concluzii, care au permis formularea unor recomandări pentru activitatea viitoare. Dintre acestea, mai importante ni se par cele de mai jos:

1. Elaborarea unui nou tratament pentru pădurile de stejar, în care perioada de regenerare să fie cit mai scurtă (între două fructificații, în jurul a 6-8 ani). În același timp, este necesar să se revadă instrucțiunile pentru operații culturale în stejăre.

2. Îmbunătățirea instrucțiunilor tehnice anexe la O.M. nr. 246, în vederea lichidării greșelilor în aplicarea acestuia.

3. În toate situațiile unde arboretul de stejar mai are capacitate de regenerare naturală, este necesar să se dea prioritate acesteia, în locul refacerii totale, prin lucrări de ajutorare a regenerării naturale și prin introducerea pe cale artificială a speciilor ameliorative, ca aninul, carpenul, cireșul, teul și a speciilor indicate de arbuști.

4. În monoculturile de stejar este indicat să se introducă de urgență speciile ameliorative arătate mai sus, urmărindu-se compoziția-țel, în care scop trebuie să se procedeze la reducerea procentului de stejar acolo unde acest lucru apare necesar.

5. În lucrările de refacere este recomandabil să se execute o agrotehnică diferențiată, în funcție de cartarea solului. Acolo unde solurile sînt mai bune (mai puțin compacte, cu textură mijlocie în orizontul B, orizontul B situat la adîncime mai mare,

cu humus bine reprezentat în orizontul A), este necesar să se facă pregătirea solului pînă la 20-25 cm adîncime, cu mijloace mecanice sau hipo. Considerăm util ca în aceste lucrări să se experimenteze și pregătirea terenului cu plugul cu discuri. În solurile compacte, cu orizontul B mai la suprafață, pseudogleizate, de tipul podzolorilor de terasă, e bine să se facă o desfundare adîncă a solului, la 35-40 cm, scoțindu-se în prealabil cioatele, efectuîndu-se și scarificarea terenurilor la 50-60 cm. În lipsa scarificatoarelor, desfundarea solului la 50-60 cm se poate face cu pluguri speciale.

6. La crearea culturilor cu bază de stejar trebuie să se folosească în primul rînd semănăturile directe, în trei rînduri continue, cu ghinde din ecotipul local.

7. Acolo unde terenul se pregătește pe toată suprafața, cele trei rînduri grupate de stejar trebuie flancate de arbuști, după care urmează speciile de ajutor și cele principale de amestec.

8. Acolo unde există specii de amestec și arbuști din abundență și se deschid coridoare, acestea trebuie să fie de 1,5 ori înălțimea speciilor de amestec, fără a fi mai înguste de 2,5 m.

9. În podzolorile de terasă se vor folosi, cu titlu experimental, amendamente calcaroase, administrîndu-se 3000-4000 kg de praf de carbonat de calciu la hectar. De asemenea se vor instala culturi de trifoi timp de 2-3 ani. Tot cu titlu experimental, este indicat să se folosească, la lucrările de producție, motoburghiile la executarea gropilor de plantat această metodă putînd fi aplicată în mare măsură la lucrările de completare a regenerărilor naturale. În gropile făcute cu motoburghiul trebuie să se introducă gunoiul de grajd sau alte îngrășăminte și amendamente amelioratoare de sol și stimulative de creștere. Astfel de lucrări cu caracter experimental, pe scară de producție, trebuie efectuate în pădurile Lucieni, Mija, Cuza Vodă și Manu Drăganu.

10. Refacerea pădurilor cu fenomene de uscare necesită înființarea de centre mecanizate, care să fie dotate cu utilaje și mecanisme specifice acestor lucrări.

11. Este necesară reamenajarea pădurilor cu fenomene de uscare, cu care ocazie trebuie să se revizuiască bazele de amenajare ale acestor păduri.

IV. Cu privire la regenerarea și ameliorarea arboretelor din formațiile: fâgete, amestecuri de rășinoase cu fag și molideto-brădetete

Analiza lucrărilor de regenerare și ameliorare a arboretelor din aceste formațiuni a dus la constatarea că lucrările de regenerare naturală se extind pe suprafețe din ce în ce mai mari, cu rezultate bune și cu un preț de cost din ce în ce mai scăzut.

Astfel, s-au executat, pe suprafețe destul de mari, lucrări de ameliorare a fâgetelor prin semănarea bradului, manual și din avion, cu reușită bună în ce privește instalarea semințului; de asemenea, s-au executat lucrări reușite de completări cu molid și brad în tinerețurile de fag, rezultate în urma aplicării tăierilor succesive în arborete de fag, precum și plantații cu brad, reușite, în teren descoperit, în stațiuni în care înghețurile, insolația și vînturile nu produc pierderi, obținîndu-se avantaje prin aceea că se fac întrețineri mai puține și se elimină pierderile prin exploatare. Puietii de brad necesari pentru aceste plantații au fost produși în pepiniere, sub adăpost și pe teren descoperit, realizîndu-se un indice de producție corespunzător.

În U.P. VII-Piatra Mare din bazinul Timișului, prin aplicarea unui tratament mixt, cînd s-a combinat în mod rațional tratamentul tăierilor succesive cu cel al tăierilor în ochiuri, s-au realizat regenerări în arborete din formația molideto-brădetelor, cu reușită excepțională.

În același timp, au ieșit la iveală și unele lipsuri, care stânjenesc lucrările de refacere din aceste formațiuni. Astfel, printr-o exploatare neîngrijită s-a distrus în multe părți semințișul de fag și brad, iar în alte unități, cum este cazul în U. P. Piatra Mare, s-a aplicat un număr prea mare de tăieri de regenerare, complicându-se lucrările și întârziindu-se mult cu tăierile de evacuare, fapt care produce prejudicii mari semințișului instalat.

Lucrările de instalare a semințișului efectuate pe cale manuală reclamă multe brațe de muncă, sînt mai scumpe și organizarea șantierei este mai grea, în timp ce semănăturile din avion sînt mai ieftine, însă prezintă încă dezavantajul că răspindesc sămînța și în microstațiunile în care există semințiș deja instalat pe cale naturală. Asupra acestui fapt trebuie să se îndrepte preocupările noastre de viitor.

S-a constatat, de asemenea, că în multe U.P. molidul a fost coborît prin plantații în afara arealului său de vegetație, iar în alte U.P. s-au introdus rășinoase în procent prea mare în făgete. Acestea, cum este cazul în U.P.-Tîrlung, s-au introdus prea tîrziu, fapt care reclamă cheltuieli mari pentru salvarea lor prin degajări.

În urma analizei făcute, au rezultat unele recomandări pentru activitatea de viitor la aceste lucrări, dintre care remarcăm următoarele:

1. Efectuarea semănăturilor din avion este indicată în cazul suprafețelor mari cu arborete de fag de ameliorat, în care se practică tăieri succesive, situate la mare depărtare de așezările omenești, greu accesibile și unde se întîmpină mari dificultăți în procurarea mîinii de lucru. Se consideră necesar ca experimentările cu această metodă să fie continuate și să fie folosite mijloacele puse la îndemînă de tehnica modernă, astfel ca neajunsurile arătate să fie pe cît posibil înlăturate.

2. Semănarea manuală cu grebla se recomandă în arborete cu structura grădinărită sau în transformarea arboretelor de la codrul regulat la codrul grădinărit. Însămînțările se vor face în punctele din care urmează să se extragă arborii exploatabili, folosindu-se cît mai bine microstațiunile favorabile culturii bradului.

3. Nu se vor executa semănături de brad sub masiv în locuri umede și reci, unde stagnează aerul și unde semințișul este atacat de ciuperca *Pestalozzia* (mai ales în apropierea văilor).

4. În unitățile în care se fac lucrări de transformare, trecîndu-se de la codrul cu tăieri succesive sau progresive la codrul grădinărit și în care s-a semănat bradul sub masiv, tăierile trebuie conduse astfel încît să se creeze semințișului de brad cele mai bune condiții de dezvoltare, tinzîndu-se în același timp spre realizarea structurii grădinărite. Se face excepție în cazul arboretelor parcurse cu două tăieri succesive, cînd arboretul a fost rîrit mult; în acest caz, după realizarea unei regenerări cît mai complete, este indicat să se intervină-după trecerea perioadei speciale de regenerare, în care se asigură semințișului adăpostul necesar cu tăierea definitivă. Structura grădinărită urmează să se realizeze, în acest caz, într-o perioadă întreagă de transformare, și anume în cea care va urma după tăierea definitivă.

5. În cazul lucrărilor de împădurire efectuate în scopul completării regenerării naturale incomplete a fagului în subzona făgetelor, se va introduce bradul, fie prin semănături, fie prin plantații sub adăpost. În stadiuni favorabile, unde bradul nu suferă din cauza insolăției sau a înghețului, acesta se poate instala și pe suprafețe descoperite după tăierea definitivă. De asemenea, se poate introduce în astfel de arborete, în scop de ameliorare, și molidul, însă numai în aria lui de vegetație, evitîndu-se coborîrea lui mai jos de limita inferioară a arealului său, deoarece aici molidul dă lemn spongios și este amenințat să fie rupt de zăpadă și doborît de vînt.

6. Culturile trebuie întreținute prin lucrări de revizuire, descopelșire și degajări parțiale. Se va face o revizuire în al doilea an, primăvara, după topirea zăpezii. De asemenea, în funcție de dezvoltarea și gradul de copelșire a păturii vii, se vor face 1—2 descopelșiri anuale în primii trei ani și cite o descopelșire în următorii doi ani.

Trebuie executate degajări parțiale oriunde speciile lemnoase copelșitoare împiedică dezvoltarea puțelilor de rășinoase.

7. În arboretele de brad și molid, situate în condiții bune de vegetație, se va proceda la regenerarea lor, aplicîndu-se tăieri succesive sau progresive, după modul în care s-a instalat semințișul la aplicarea tăierilor succesive, combinate cu tăierile în ochiuri, adică după un sistem de tăieri repetate neuniform, adaptate necesităților semințișului. Prima tăiere trebuie executată în urma unui an de fructificație a bradului, tăierea fiind moderată, fără a se reduce consistența sub 0,7—0,8. Cu a doua tăiere se va reveni după 3—4 ani, într-un an de fructificație a molidului, scăzîndu-se consistența pînă la 0,4—0,5. În același timp, se vor lărghi și ochiurile deschise. În anul al 7—8-lea se va practica tăierea de evacuare-racordare, semințișul fiind pus în plină lumină la sfîrșitul perioadei speciale de regenerare.

Inițial, se va alege suprafața periodică care va fi parcursă cu tăierile de regenerare în anul de fructificație a bradului astfel încît, exploatîndu-se posibilitatea calculată prin amenajament, să se asigure semințișului de brad un adăpost care să fie progresiv redus, timp de 7—8 ani. În cazul cînd la începerea tăierilor de regenerare solul este acoperit cu vegetație ierbacee deasă ori cu litieră groasă, care ar împiedica sămînța să ia contact cu solul sau ar copelși semințișul instalat, se va mobiliza solul în fișii pe curba de nivel. Acolo unde semințișul nu s-a instalat în mod uniform, se va proceda la semănare în completare sub masiv. În primii ani se va proceda la descopelșirea de ierburi și la degajarea de specii repede crescătoare.

8. Pentru ameliorarea condițiilor edafice, mai ales în cazul unor arborete instalate pe soluri brune acide podzolice sau pe podzolari cu humus brut și cînd în arboretul existent apare diseminat și fagul, tăierile de regenerare se vor conduce astfel încît să se favorizeze instalarea semințișului de fag în porție de circa 10%.

V. Cu privire la lucrările de ameliorare a terenurilor degradate și de corectare a terenșilor

În cadrul schimbului de experiență a fost vizitat perimetrul Cernătești, situat în zona colinelor din regiunea subcarpatică. Perimetrul reprezintă forme variate de degradare a terenului, fiind în general puternic și excesiv erodat, caracteristic regiunii subcarpatice; de aceea, concluziile din acest perimetru sînt valabile pentru o mare regiune fizico-geografică.

Deși lucrările în acest perimetru au început în anul 1940, totuși, ca urmare a unei concepții greșite care a stat la baza ameliorării acestui perimetru și anume constituirea perimetrului pe baza criteriului administrativ, în care s-au inclus numai terenurile efectiv degradate din raza comunei Cernătești, neglijîndu-se restul terenurilor din bazinul hidrografic, nu s-a reușit nici pînă în anul 1960 să se influențeze în mod substanțial regimul hidrologic.

S-a constatat, la acest perimetru, că împăduririle nu s-au executat într-un ritm susținut, fapt care se mai remarcă și la alte perimetre din țară, astfel încît din 1940 și pînă în 1958 s-au executat numai 50 ha împăduriri, iar pînă în 1960 încă 127 ha, din suprafața totală de 800 ha — cît trebuie să se împădurească în acest perimetru.

Această situație a necesitat ca în perioada 1957—1960, pentru protecția satului Cernătești, să se execute un volum sporit de construcții hidrotehnice, în valoare de 740 000 lei, lucrări care puteau fi cu mult

mai reduse dacă lucrările de împădurire s-ar fi executat la timp.

La lucrările de împăduriri vechi s-a folosit aproape în exclusivitate salcîmul, care vegetează bine. În lucrările mai recente numărul speciilor a sporit, utilizîndu-se mojdreanul, ciresul, corcodușul, sîngerul, păducelul, amorfa ș.a. Dezvoltarea acestor culturi este puțin viguroasă, ca urmare a utilizării unei tehnici de plantare rudimentară (plantații în gropi de dimensiuni mici, făcute cu săpălga), cum și a întreținerilor reduse (o dată pe an). Nu s-au folosit de loc speciile de pin, care sînt foarte indicate pentru condițiile din acest perimetru.

Puținele lucrări de împăduriri executate pînă în 1956 nu au putut apăra obiectivele din aval, fapt ce a impus executarea unor lucrări de corectare costisitoare, însă sub strictul necesar, din cauză că nu toate sectoarele interesate au contribuit concomitent cu fonduri pentru corectarea integrală a formațiunilor torențiale din acest perimetru.

Lucrările vizitate, ca și cele din alte regiuni similare din țară, permit să se tragă unele concluzii și să se stabilească măsurile de viitor pentru acest sector de activitate.

1. Acțiunea de corectare a torenților fiind complexă, întrucît folosește un ansamblu de lucrări de construcții hidrotehnice îmbinate cu cele de împăduriri, este necesar ca ea să rezolve integral și cu maximum de eficiență tehnică și economică următoarele țeluri:

— regularizarea regimului hidrologic pe întregul bazin torențial;

— apărarea obiectivelor periclitate de viiturile torențiale și de transporturile de aluviuni;

— redarea în circuitul economic a terenurilor degradate și neproductive, inapte pentru alte culturi.

2. Întrucît dintre toate lucrările folosite în corectarea torenților pădurea deține rolul hotărîtor în prevenirea și combaterea viiturilor torențiale, acțiunea de corectare a torenților dusă de sectorul forestier trebuie să se bazeze pe lucrările de împăduriri în toate bazinele hidrografice torențiale, urmînd ca lucrările de construcții hidrotehnice să se execute în cazuri bine analizate și numai acolo unde sînt obiective care necesită o spărare imediată.

3. Este necesar să se treacă în mod hotărît la o mare acțiune de combatere a fenomenelor de torențialitate, aflate în toate stadiile de dezvoltare, pe tot cuprinsul țării, și în special a celor incipiente, care reclamă mijloace materiale mai mici. În acest scop, trebuie să se reactualizeze „Planul de perspectivă”, întocmit în anul 1954, în colaborare cu sectorul agricol, spre a se stabili și măsurile de organizare antierozională a terenurilor cu folosință agricolă situate în cuprinsul bazinelor hidrografice torențiale.

4. Ameliorarea prin vegetație forestieră a terenurilor degradate trebuie să se facă de către sectorul silvic numai în fondul forestier și în perimetrele de ameliorare constituite. Pentru ameliorarea acelor terenuri degradate din fondul agricol care nu pot fi folosite rațional decît prin împăduriri, sectorului silvic îi revine sarcina să asigure asistența tehnică a acestor lucrări. Întrucît reușita acțiunii este amenințată din cauză că celelalte sectoare nu se preocupă în principal de ea, trebuie stabilit, pe plan central, sarcinile fiecărui sector în realizarea acestei acțiuni.

5. Pentru asigurarea cît mai rapidă a regularizării regimului hidrografic din bazinele cu caracter torențial și în scopul obținerii unei mase lemnoasă cît mai mari, este necesar ca pe terenurile degradate să se utilizeze cu precădere speciile repede crescătoare. Pe terenurile degradate cu textura ușoară și slab carbonatate din zona de silvostepă și din zona forestieră joasă se va da preferință salcîmului. O mare atenție va trebui acordată speciilor de pin, a căror cultură este necesar să se extindă pe suprafețe mari în terenurile degradate. Pe solurile mai puțin erodate, în special în partea inferioară a ver-

sanților din zona colinară, trebuie utilizat nucul comun, care mărește valoarea culturală a terenului. În paralel cu aceste specii mai valoroase, nu trebuie neglijată nici cultura unor specii pioniere și ameliorative de sol, cum sînt: cățina albă, sălcioara, vișnul turcesc etc. De asemenea, în terenurile degradate trebuie extinsă cultura măcesului, în scheme corespunzătoare de plantare. Prin formulele de împădurire se va căuta să se realizeze cît mai multe arborete amestecate.

6. Ținînd seama de faptul că arboretele instalate pe terenurile degradate au în principal rolul de protecție și ameliorare a acestor terenuri, este necesar să se elaboreze de urgență instrucțiuni detaliate de conducere a acestor arborete, să se stabilească vîrsta la care trebuie să se exploateze, precum și tratamentele care trebuie aplicate, în funcție de stațiunile în care sînt instalate și de rolul pe care-l îndeplinesc.

7. În scopul cunoașterii potențialului productiv al stațiunilor și al utilizării celor mai indicate tipuri de culturi, care să satisfacă funcțiunile de protecție, ameliorare și valorificare a solului, este necesar ca în perimetrele de ameliorare să se facă, în mod obligatoriu, studiul organizării hidrologice și cartarea stațională pe întreg bazinul, specificîndu-se stațiunile care reclamă măsuri silvotehnice diferențiate.

8. Date fiind condițiile staționale dificile din terenurile degradate (regim de umiditate nefavorabil, troficitate redusă, superficialitatea solului), este necesar să se asigure o pregătire bună a solului la o adîncime cît mai mare, precum și ameliorarea condițiilor de troficitate, prin utilizarea îngrășămintelor minerale și organice. În acest scop, este necesară extinderea folosirii motoburghiilor la executarea gropilor.

De asemenea, este necesar ca experimentările să acorde o atenție deosebită folosirii îngrășămintelor în terenurile degradate, urmînd ca în scurt timp să se poată trece la folosirea lor în lucrările de ameliorare.

9. Pentru asigurarea eficienței tehnico-economice a acțiunii de corectare a torenților, trebuie să se execute întregul ansamblu de lucrări prevăzute în proiectele tehnice.

10. În vederea ridicării continue a nivelului tehnic al lucrărilor, Institutul de cercetări forestiere trebuie să extindă cercetările privind formulele și schemele de împăduriri pentru diverse stațiuni extreme, bazate pe concordanța dintre cerințele ecologice ale speciilor și potențialul productiv al stațiunii.

11. Urmărirea rezultatelor lucrărilor de corectare a torenților va trebui făcută prin efectul obținut, ca urmare scopului propus, și nu numai prin volumul fizic de lucrări executate, fiind necesar ca în cel mai scurt timp sectorul silvic să-și pună la punct evidența lucrărilor executate în fiecare perimetru și, printr-o analiză temeinică, să-și prevadă pentru următorii doi ani lucrările care mai sînt necesare pentru ameliorarea integrală a acestor terenuri.

VI. Cu privire la producerea materialului de împădurire

Realizarea sarcinilor expuse mai sus este condiționată de asigurarea materialului de împădurire, în cantitate suficientă, cu respectarea asortimentului de specii cerut de formulele de împăduriri specifice fiecărei stațiuni. Din analiza lucrărilor vizitate și din discuțiile purtate de participanții la schimbul de experiență a rezultat că organizarea producerii puieților în pepiniere a înregistrat în ultimii ani un progres însemnat prin: întocmirea și aplicarea planurilor tehnico-organizatorice, folosirea unor scheme de sămănare care au dus la folosirea mai judicioasă a terenului cultivat și care au permis introducerea mecanizării, aplicarea normelor de sămînță stabile pe baza rezultatelor cercetărilor, folosirea de sămînțe se-

lecționate, aplicarea de îngrășăminte organice și minerale, introducerea de noi metode și inovații în pepiniere, folosirea agrotehnicii corespunzătoare în pregătirea solului, folosirea de brigăzi permanente în lucrările de pepiniere și altele.

Ca o consecință a preocupărilor ce au existat, indicii de producție în pepiniere s-au îmbunătățit, obținându-se prin aceasta o reducere a prețului de cost a materialului de plantat.

Totusi, în organizarea producerii puietilor mai există unele deficiențe, dintre care semnalăm:

— Nu se respectă totdeauna schemele de asolament, mergându-se pe linia de a se însămînța și soiele în ameliorare. Totodată, la unele pepiniere schemele de asolament nu sînt corespunzătoare.

— Planul anual de cultură uneori nu se bazează pe necesarul real de puieti și aceasta se datorește faptului că nu se identifică și nu se stabilesc cu anticipație terenurile și formulele de împădurire corespunzătoare. Consecința este că în unele pepiniere rămîn nefolosiți puieti apti de plantat, iar în alte cazuri se înregistrează deficit de puieti.

— Se folosesc încă scheme necorespunzătoare, care nu permit mecanizarea lucrărilor de întreținere.

— Nu se respectă, în cele mai multe cazuri, normele de sîmînță, folosindu-se cantități de multe ori exagerate, ceea ce duce la obținerea de culturi dese, la prelungirea duratei de cultivare și la obținerea de puieti slab dezvoltati.

— Se cultivă unele specii, ca frasinul verde și ulmul, neindicate în culturile forestiere din zona stepii, iar altele, ca salba moale, se cultivă în procent prea mare.

— Nu se face totdeauna rădăcirea culturilor dese, în vederea sporirii indicelui de producție.

— Nu se aplică în toate pepinierele unde este necesar îngrășăminte organice și minerale, ceea ce conduce la epuizarea solului din aceste pepiniere.

Față de cele expuse mai sus și din discuțiile purtate, au rezultat o serie de recomandări pentru activitatea de producție și anume:

1. În vederea stabilirii necesarului real de puieti ce trebuie produși în pepiniere, se impune să se facă identificarea suprafețelor ce se împăduresc în următorii ani și să se stabilească pentru fiecare dintre aceste suprafețe formulele de împăduriri.

2. Profilarea pepiniereilor, astfel ca acestea să asigure materialul de plantat pentru întregul plan de împăduriri, și, totodată, să se respecte schema de asolament adoptată.

3. Este necesară sistematizarea pepiniereilor și adoptarea schemelor de semănat care să permită extinderea mecanizării lucrărilor.

4. În vederea folosirii unui material selecționat — sîmînțe și butași — și a unei bune organizări în recoltarea lui, se impune construirea de depozite de sîmînțe atît pentru rășinoase cît și pentru foicase.

5. Pentru cunoașterea metodelor de cultură pe baza rezultatelor cercetărilor este necesar să se elaboreze instrucțiuni pentru cultura în pepiniere a teiului, anului și ploilor indigeni și normative pentru dotarea pepiniereilor cu unelte și utilaje, în funcție de suprafața acestora. De asemenea, este necesar să se folosească mai intens îngrășămintele organice și minerale, pe baza analizei solurilor și să se țină evidența tuturor cheltuielilor efectuate în pepiniere, în vederea stabilirii prețului de cost al puietilor.

6. În vederea ridicării nivelului profesional al pepiniereștilor, este necesar să se organizeze școlărirea lor în mod periodic.

★

În urma acestui schimb de experiență a rezultat că, în ce privește lucrările de refacere a pădurilor, în ultimii 10 ani s-a creat o puternică bază materială, care permite să se tragă concluzii importante atît în ce privește soluțiile și metodele aplicate cît și în privința organizării acestor lucrări în viitor. Se constată însă că în lucrările de regenerare naturală a arboretelor și de ajutorare a acestora nu s-a acordat atenția cuvenită și că în această direcție trebuie să insistăm mai mult în viitor.

Experiența cîștigată în cei 10 ani în lucrările de cultură și refacere a pădurilor, atît pe linie de producție cît și de cercetare științifică, îmbogățită cu experiența țărilor prietene și cu alte realizări ale tehnicii mondiale, constituie o garanție că sarcinile ce ne stau în față vor fi realizate la înălțimea cerințelor actuale.

Întreaga desfășurare a schimbului de experiență, cum și discuțiile purtate, au arătat că nivelul profesional și politic al cadrelor noastre a crescut mult și că aceasta constituie o cheazăsigură a progresului silviculturii noastre.

Trebuie evidențiat un aspect important, care a fost scos în relief și anume că silvicultorii noștri, pe baza cunoștințelor dobîndite în școală, a experienței obținute în producție și pe baza studiului amănunțit al stațiunii în care lucrează și a cunoașterii factorilor care conditionează dezvoltarea în viitor a vegetației, pot să aplice instrucțiunile și îndrumările ce se dau diferențiat, în funcție de cerințele fiecărei stațiuni și să se evite prin aceasta „șablonismul” în silvicultură, care este dăunător și duce, în general, la lucrări necorespunzătoare.

În încheierea schimbului de experiență s-a arătat însemnătatea deosebită a acestuia pentru toți participanții, precum și necesitatea ca în anii următori Ministerul Economiei Forestiere să organizeze asemenea schimburi de experiență pe plan regional și interregional, care să analizeze și să dezbată problemele fiecărei regiuni în parte și să elaboreze recomandări corespunzătoare pentru producție.

Corcodușul, specie pentru terenuri degradate

Problema aflării și utilizării speciilor pentru terenurile degradate care, după cum se știe, prezintă o foarte mare diversitate de situații, are o mare importanță pentru lucrările de ameliorare a terenurilor degradate, de ea depinzând în bună parte reușita lor.

Privite în general, speciile înzestrate cu însușirile necesare pentru a se putea fixa și dezvolta pe astfel de terenuri nu sînt prea numeroase. Acesta este motivul pentru care se face apel de multe ori și la speciile exotice. Cu toate acestea, nu s-a ajuns însă să se încheie lista speciilor indigene care pot fi folosite pe terenurile degradate, întrucît nu se cunoșc suficient cerințele lor ecologice.

Dintre speciile care pot fi folosite pe astfel de terenuri face parte și corcodușul (*Prunus cerasifera* Ehrh.). Acesta, chiar ca pom fructifer, a fost mai puțin luat în considerare decît alții, deși uneori el constituie, împreună cu salcîmul și oțetarul (*Ailanthus*), cadrul de verdeată al satelor din unele regiuni uscate ale cîmpiei, fiind acolo singurul pom fructifer apreciat ca atare de populația rurală. Pe de altă parte, corcodușul a fost și este apreciat ca port-aitoi pentru obținerea de varietăți alese de cires, prun și piersic.

Corcodușul este însă și o specie forestieră, intrînd în compunerea subarborului din pădurile rîrite din silvostepă, din insulele de pădure aflate în mijlocul stepei și din subzona quercineelor. Pretutindeni în aceste locuri, împreună cu alți arbuști xerofiti, cum sînt păducelul (*Crataegus* sp. Jacq.), spinul cerbului (*Rhamnus cathartica* L.), măceșul (*Rosa* sp. L.), porumbarul (*Prunus spinosa* L.), lemnul cîinesc (*Ligustrum vulgare* L.), cîreșul pitic (*Prunus fruticosa* Pall.) (Woronow), migdalul pitic (*Amygdalus nana* L. ș.a. completează acoperirea imperfectă a solului de către speciile de stejar ce constituie pădurile mai ales pure din aceste regiuni, înlăturînd buruienile, pășunatul, băcătorirea solului, contribuind în plus și la ameliorarea stării acestuia.

Corcodușul datorează capacitatea sa de a pătrunde adînc în părțile uscate ale cîmpiei și dealurilor posibilităților sale de a se adapta din punct de vedere climatic și modestiei lui față de însușirile solului.

Astfel, ca specie termofilă el își satisface aici din plin nevoile sale de căldură, suportînd în același timp gerurile de iarnă și înghețurile tirzii, caracteristice regiunii.

Din punctul de vedere al solului, este unul dintre cele mai rustice (poate mai mult decît părul pădurei), fiind în stare să vegeteze pe soluri fără humus, uscate sau cu alternanțe de uscăciune și umiditate,

compacte, crude, cu conținut mare de schelet, cu carbonat de calciu și săruri solubile.

Corcodușul se poate însă comporta bine și ca specie de terenuri degradate. Dovada o face prezența lui în cîteva locuri dintre cele mai diferite din acest punct de vedere. Astfel, el se întîlnește în unele locuri din terenurile degradate ale bazinului Jijiei, unde salcîmul lincezește sau pe solurile tinere și crude, formate pe argilele marnoase salifere din perimetrul Pătîrlagele (Raionul Cislău) sau pe calcarele litonice ale Mateiașului (Raionul Muscel) și ale Dealului Melcilor din preajma Brașovului, pretutindeni unde nu au putut reuși ani de-a rîndul alte specii.

În toate aceste locuri, el face operă de pionierat, constituind singurul cadru de verdeată al acestor terenuri.

Avînd însușirile amintite, el poate fi plantat pe astfel de terenuri și se poate dezvolta datorită sistemului său radicular, bogat în rădăcini oblice și trasante, care-i permit să se fixeze solid în teren și să-și găsească hrana pe care altă specie este în imposibilitate să o obțină. Pe de altă parte, datorită însușirii pe care o are de a se prinde ușor și în proporție foarte mare (90%), de a lăstări și drajona bogat și viguros, de a se regenera bine pe cale naturală, el colonizează repede terenul.

Corcodușul apare, așadar, ca o specie de primă împădurire în unele cazuri speciale (roca la suprafață) și ca specie de amestec în altele. Este, totuși, o specie de utilizare restrînsă, neavînd amploarea salcîmului, pinilor și a altor arbori. Se înscrie însă pe lista speciilor care fac față cu succes în cazuri particulare, mai ales că, în același timp, pot fi întreprinse și fructele sale.

Corcodușul mai prezintă avantajul că nu comportă dificultăți la obținerea materialului necesar pentru împăduriri:

- sîmînța sa se găsește ușor și din abundență, intrucît fructifică de timpuriu, anual și bogat;
- are o capacitate mare de germinare și răsărire;
- cultura în pepinieră este sigură și lipsită de greutate;
- puieții au o creștere activă, ceea ce le permite să atingă dimensiunile cerute pentru împădurire chiar din primul an de vegetație.

Corcodușul va putea fi deci folosit în toată regiunea de cîmpie și de dealuri, în condițiile de teren menționate, pe locurile însoțite, pînă la altitudinea de 700—800 m.

Ing. dr. At. Haralamb

CRONICA

Simpozion cu tema: „Mecanizarea și automatizarea procesului de producție în sectorul economiei forestiere“

Sectea de silvicultură și industria lemnului din cadrul Consiliului Central ASIT a organizat un simpozion cu tema „Mecanizarea și automatizarea procesului de producție în sectorul economiei forestiere“, care a avut loc în ziua de 7 decembrie 1960, în sala ASIT din Căminul Victoriei 118. La simpozion au luat parte ingineri și tehnicieni din Ministerul Economiei Forestiere, Institutul de cercetări

forestiere, Institutul de studii și proiectări forestiere, D.R.E.F. București și alte unități din cadrul M.E.F.

Au fost dezvoltate patru referate, ascultate cu viu interes de către participanți.

Primul referat, prezentat de ing. A. Fuchs, directorul Direcției tehnice din M.E.F., s-a ocupat de „Creșterea pro-

ductivității muncii prin mecanizarea procesului de producție în sectorul economiei forestiere”.

Arătându-se că, potrivit Directivei celui de-al III-lea Congres al P.M.R. și Planului pe șase ani, sectorului economiei forestiere îi revine sarcina de a mări productivitatea muncii cu circa 30% în exploatarea forestieră și cu circa 50% în industria de prelucrare a lemnului până în anul 1965, referențial a subliniat că acest ritm rapid de creștere nu se poate obține fără asigurarea unui înalt nivel tehnic al mijloacelor de producție.

Particularitățile procesului de producție forestieră, caracterul intermitent al multor lucrări, dispersitatea lor, intemperile și alți factori determină unele greutăți în creșterea productivității muncii în acest sector de activitate. Cu toate acestea, la finele anului 1958 nivelul producției a crescut cu 315% față de anul 1948. Aceste rezultate au fost posibile datorită introducerii de metode noi în muncă și în organizarea proceselor de producție, perfecționării utilajelor, mecanizării unor operații cu volume mari și consumatoare de multă muncă și îmbunătățirii condițiilor de trai ale muncitorilor forestieri. Printre metodele folosite, se citează trecerea la brigăzile plătite în acord global, introducerea și extinderea exploatarea în trunchiuri lungi și catarce, acionul colectiv pe brigăzi și folosirea mai rațională a materiei prime în fabricile de industrializare a lemnului etc.

Conferențiarul a subliniat rolul important al mecanizării și automatizării proceselor de producție pentru ridicarea producției forestiere și a productivității muncii în acest sector.

După ce a arătat mecanismele și utilajele introduse în lucrările de cultura pădurilor, în exploatarea și transporturi și în fabricile de industrializare a lemnului, începând din anul 1949 și până în prezent, cu evoluția indicilor de mecanizare în diferite lucrări ale sectorului și situația actuală, insistându-se mai ales asupra situației din exploatarea și din industria lemnului, ing. A. Fuchs a scos în evidență unele cauze care frânează o mai bună utilizare a mijloacelor de mecanizare. Printre acestea a amintit: calificarea insuficientă a cadrelor de mecanizatori, diversitatea mare de tipuri de mecanisme folosite și insuficiența lor selecționare calitativă, lipsa pieselor de schimb pentru utilajele de bază, calitatea slabă a unor reparații, aprovizionarea defectuoasă cu combustibili și lubrifianți, aprovizionarea neritonă cu materie primă a fabricilor, executarea tardivă a lucrărilor de organizare a șantierelor de lucru etc.

În referat au fost expuse apoi unele măsuri tehnico-organizatorice, necesare pentru înlăturarea deficiențelor semnalate și în vederea creșterii condițiilor de folosire rațională a utilajelor și de creștere a productivității acestora. Printre acestea cităm:

1. Recrutarea judicioasă a cadrelor de mecanizatori și pregătirea lor prin cursuri de calificare de scurtă durată.
2. Aplicarea riguroasă a sistemului de reparații preventive planificate.
3. Dotarea unităților productive cu piese de schimb.
4. Tipizarea utilajelor și a mecanismelor.
5. Extinderea normelor cu motivare tehnică la fazele mecanizate și în curs de mecanizare.
6. Urmărirea îndeplinirii normelor de producție și organizarea de instrucție cu muncitorii, pentru însușirea conducerii noilor mașini introduse în producție.
7. Introducerea și extinderea muncii în brigăzi complexe mecanizate.
8. Intensificarea întrecerilor socialiste în cadrul și între brigăzile complexe mecanizate.
9. Sporirea indicelui de utilizare a timpului în exploatarea utilajelor.
10. Ridicarea indicelui de mecanizare a lucrărilor forestiere. În acest sens, Ministerul Industriei Grele poate contribui prin producerea de noi utilaje și prin îmbunătățirea constructivă a celor existente.

În sectorul forestier poate fi obținut un înalt nivel de mecanizare. Astfel, în referat se arată că perfecționarea ferăstraielei cu benzină prin sporirea puterii și reducerea greutății va permite o creștere a productivității muncii până la aproape 25 m²/utilaj/zi în anul 1965, iar prin creșterea numărului de ferăstraie se va obține în exploatarea forestieră un indice de mecanizare de 50–55%. De

asemenea, indicele de mecanizare a lucrărilor de scos-apropiat va crește de la 28% în 1960 la 50–55% în 1965 prin dotarea sectorului cu tractoare UTOS și de tip forestier pe pneuri de joasă presiune cu patru roți motoare, prevăzute cu troliu și dispozitive anexe pentru încărcare, precum și cu funiculară de tip ușor, construite în țară etc.

Indicale de mecanizare poate fi sporit și în fabricile de industrializare a lemnului.

O însemnată contribuție la creșterea productivității muncii și a indicelui de mecanizare și automatizare o pot aduce și filialele și cercurile ASIT din întreprinderile și unitățile forestiere. Acest lucru se poate obține prin organizarea de consultații tehnice pentru mecanizatori și inovatori, sprijinirea activității cabinetelor tehnice și a colectivelor de inovații, organizarea — împreună cu organele sindicale — de conferințe, consfătuiri și schimburi de experiență pe plan local și regional, cu teme legate de introducerea tehnicii noi în lucrările forestiere, sprijinirea acțiunii de ridicare a nivelului profesional al mecanizatorilor ș.a.

Referatul prezentat de ing. A. Fuchs a oglindit destul de clar eforturile depuse pentru ridicarea nivelului tehnic al producției și a productivității muncii în sectorul forestier, progresele înregistrate în cursul ultimilor ani și măsurile necesare pentru realizarea sarcinilor în acest domeniu, prevăzute de Directivele celui de-al III-lea Congres al P.M.R. și de planul pe șase ani. Referențial s-a ocupat însă într-o măsură insuficientă de mecanizarea lucrărilor de cultura pădurilor. Credem că era indicat să se dezvolte mai mult și această parte a referatului, știut fiind că ridicarea productivității pădurilor necesită introducerea într-o proporție mai mare a mecanismelor, în vederea creșterii productivității muncii, reducerii prețului de cost și punerii în valoare în condiții optime a stațiunii.

Referatul „Mașini noi pentru cultura pădurilor”, prezentat de ing. P. Tudosoian, șef de secție la Institutul de cercetări forestiere, s-a ocupat de două mașini, concepute și construite în INCEP: un dezariparator de semințe de rășinoase și o mașină de semănat în pepiniere.

Necesitatea unei mașini corespunzătoare de dezariparator semințele de rășinoase rezultă din cantitățile mari de semințe dezariparate anual (12.000 kg), pentru a căror prelucrare sînt necesare circa 12.000 zile-muncă, precum și din faptul că mașinile folosite în acest scop în prezent nu realizează o dezaripare completă, multe semințe rămînînd cu fragmente de aripă, iar o cantitate apreciabilă de sămînță, uneori pînă la 15%, este vătămată mecanic.

Preocupările și realizările din acest domeniu din țara noastră, din U.R.S.S. și alte țări socialiste, cum și fluxul tehnologic folosit în aceste țări arată că metodele și dispozitivele de dezaripare ce se utilizează nu sînt încă satisfăcătoare, deoarece au o productivitate relativ scăzută, un consum prea mare de muncă și un preț de cost prea ridicat, iar calitatea lucrărilor nu este totdeauna corespunzătoare.

Dezariparatorul de semințe prezentat se compune din: un coș de alimentare, o tobă de dezaripare, un rotor cu discuri, pădeto și benzi de cauciuc, o sită rotativă de curățire, un ventilator centrifugal, organe de transmisie, un electromotor. Participanților le-au fost expuse modul de funcționare și caracteristicile tehnice, însoțite de proiectii. Încercările prototipului fiind încă în plină desfășurare, avantajele economice au fost date după calcule preliminare: scăderea prețului de cost cu 53%, creșterea productivității muncii de 7,5 ori și o eficiență economică de 92.000 lei pentru 10 t de sămînță prelucrată.

În vederea reducerii volumului de muncă folosit la semănarea semințelor forestiere în pepiniere, a consumului mare de sămînță și a prețului de cost ridicat ce rezultă din folosirea muncii manuale la această operație, în INCEP a fost concepută și construită o mașină de semănat corespunzătoare condițiilor de la noi (o mare răspîndire a pepiniereilor pe teren, suprafețe mici — sub 0,5 ha). Cu toate că în prezent se preconizează concentrarea pepiniereilor acolo unde condițiile o permit, mașina concepută se poate folosi în pepiniere mici (0,5–1,0 ha) și mijlocii (1,0–5,0 ha), cu și în cele mari (peste 5,0 ha), situate la munte, la deal sau în câmpie. Mașina execută toate operațiile procesului tehnologic de semănat (executarea brazdei, introdu-

ceea semintelor în sol, acoperirea semintelor și tasarea solului). Mașina se compune din: cadru, coș de alimentare, mecanism de transmisie, distribuitori, tuburi de conducere a semintelor, brăzdare, dispozitiv pentru acoperirea semintelor și roți de transport. S-au arătat caracteristicile tehnice ale mașinii și modul de funcționare. Prin utilizarea mașinii se realizează scăderea prețului de cost cu 96% față de lucrarea efectuată manual și cu 100% față de semănătoarea sovietică SL-1, creșterea productivității muncii de circa 50 de ori față de munca manuală și de 100% față de SL-1 și o eficiență economică de 800 000 lei la o suprafață de 300 ha semănată anual.

Referatul următor, prezentat de ing. A. Calotescu, director tehnic al D.R.E.F. Brașov, s-a ocupat de „Realizarea noi în mecanizarea lucrărilor de scos-apropiatul lemnului în raza D.R.E.F. Brașov”.

Întrucât pădurile din raza D.R.E.F. Brașov se apropie sensibil de media pe țară sub aspectul structurii masei lemnoase date în producție și al condițiilor de teren, se poate aprecia că unele concluzii din acest referat pot fi generalizate și pentru alte direcții regionale de economie forestieră.

Din analiza numărului mediu de muncitori, a fondului de salarii și a volumului cheltuielilor totale și pe articole de calculație, rezultă că, în raport cu alte procese tehnologice din exploatarea forestieră (doboriți și sectionat, transport, încărcat), lucrările de scos-apropiat grupează numărul cel mai mare de muncitori de bază și consumă cel mai mare fond de salarii. De aici apare cu deosebire necesitatea creșterii productivității muncii și reducerii prețului de cost prin creșterea indicelui de mecanizare la faza scos-apropiat.

Indicele de mecanizare la scos-apropiat a crescut la D.R.E.F. Brașov în 1959, față de 1957, de la 14,0 la 35,0%, folosindu-se în acest scop tractoare rutiere pentru tras, funiculare (Wyssen, semipermanente, TU-1500, ușoare pentru lemn de foc), trolii TL-1 și TL-3 și tractoare KD-35. Analizând productivitatea și prețul de cost obținut cu aceste utilaje, rezultă că funicularele și tractoarele rutiere sînt cele mai economice la scos-apropiat, în timp ce tractoarele KD-35, neadekvate prin construcția lor condițiilor variate de teren din sectorul forestier, au lucrat la un preț de cost ridicat, fapt ce a determinat scoaterea lor treptată din parc.

Pentru obținerea acestui indice de mecanizare la scos-apropiat s-au introdus la unele întreprinderi forestiere câteva utilaje noi. Printre acestea, referatul enumeră: tractoarele rutiere UTOS-2 și UTOS-26 modificate în tractor forestier, dispozitivul hidraulic pentru ridicarea capetelor de busteni la semitrefere, decovitul cu cablu acționat de troliul TL-3, funicularul ușor pentru apropiat lemn de foc, lemn de construcție rurală și crăci legate în snopi, funicularul orizontal, funicularul TU-1500 cu troliu TL-2 (conceput de INCEF-București). Unele întreprinderi forestiere din raza D.R.E.F. Brașov au introdus și unele dispozitive noi, în vederea măririi productivității utilajelor folosite la scos-apropiat, cum sînt, de exemplu, căruciorul de funicular la funicularul Wyssen, în cadrul I. F. Intorsura Buzăului, sau dispozitivul de siguranță introdus tot la funicularul Wyssen, la I. F. Sibiu.

Tractorul rutier UTOS, modificat în tractor forestier și folosit ca atare la scos-apropiat, are, printre altele, un troliu cu cablu pentru scosul din tazon și apropierea materialului din diferite poziții de corhănire, troliu care acționează pînă la distanța de 100 m, un sistem de vulare format din 6 roți pe pneuri, ceea ce facește seminișul de degradări la trecerea tractorului prin parchet, iar pe timp nefavorabil tractorul poate transporta material cu remorcă mono sau bină. Tractorul astfel modificat poate efectua, în regimul de cîmpie și deal, toate operațiile cerute de scos-apropiat și de transportul materialului lemnos, de la ciotă pînă în depozitele finale. Trebuie să menționăm că la proiectarea și efectuarea modificărilor tractorului a lucrat un colectiv de ingineri și tehnicieni din cadrul Cercului ASIT al I.A.R.T. Brașov.

Decovitul cu cablu acționat de un troliu TL-3, inovație a ing. G. h. Bărbulescu, îmbunătățită de un colectiv din cercul ASIT de la I. F. Intorsura Buzăului (ing. G. h. Burlăa, ing. St. Vrîncocanu, ing. V. Dima și mai-

tru G. h. Bratosin) permite prelungirea fazei de transport pe declivități mari, pînă în parchet, avînd o productivitate de circa 10 vagoane a cite 10 t în 8 ore.

Funicularul ușor pentru apropiat lemnul de foc și alte materiale lemnoase scurte, acționat de un motor de ferăstrău cu benzină STIHL-BL independent de instalație, are la cărucior o colivie de plasă de sîrmă, care se declanșează automat la descărcare. Instalația are o lungime de 100-1200 m și dă o productivitate de 40-50 t/8 ore.

Funicularul orizontal, conceput de ing. G. h. Mihu și construit în 1959 de I. F. Sibiu, se folosește pentru scosul materialului pe distanțe între 400 și 500 m, din văi, pînă la un mijloc de scos-apropiat de lungă distanță. Instalația funcționează ca un plan înclinat în cursa pasivă și ca un TL-1 în cursa activă, troliul efectuînd ridicarea sarcinii și deplasarea pe orizontală, cu o productivitate de 50-60 m³/8 ore, cu un cost al tonei kilometrice de circa 11 lei. Din analiza lucrărilor de scos-apropiat rezultă că această fază consumă un volum mare de muncă și de fonduri (pe distanța de 1-2 km costul tonei kilometrice cu diferite mijloace de scos-apropiat costă de 10-15 ori mai mult decît la transport). Ca atare, se impune toată atenția pentru a se înregistra un progres substanțial la această fază, lucru ce se poate realiza pe două căi:

1. Mecanizarea scos-apropiatului prin fabricarea de utilaje indigene, bazate pe cablu și tractoare de tip forestier, pe pneuri și cu utilizări multiple.

2. Reducerea distanței de scos-apropiat și, acolo unde este posibil, eliminarea sa în întregime. Acest lucru se impune cu atît mai mult, cu cît față de alte țări (U.R.S.S. 100-300 m), la noi scos-apropiatul se face pe o distanță prea mare, în medie de 1800 m. Această micșorare a distanței de scos-apropiat trebuie să se facă fără a se produce înconveniente în aplicarea tratamentelor sau sacrificii de ordin cultural.

În acest sens, este indicată prelungirea instalațiilor permanente de transport (în special a drumurilor) pînă în parchete și în interiorul acestora, deci măririi densității drumurilor la hectar, precum și introducerea unor metode noi de exploatare, cum este, de exemplu, exploatarea fagului în benzi, experimentată cu bune rezultate în cadrul D.R.E.F. Brașov.

Ultimele referat din cadrul simpozionului a fost expus de ing. I. Rîmbaru, directorul Complexului pentru industrializarea lemnului Brăila, și s-a ocupat de „Prima fabrică automatizată din sectorul industriei lemnului”.

Construită în urma Directivelor Congresului al II-lea al P.M.R., fabrica P.A.L. Brăila utilizează ca materie primă lemnul de saie și alte esențe moi ce se găsesc din abundență în zona inundabilă a Dunării de jos, material care înainte nu avea nici o utilizare industrială.

Produsul acestui complex industrial îl constituie placa din aschii de lemn triplu stratificată aglomerată cu un liant ureoformaldehidic, în anumite condiții de presiune, temperatură și umiditate. Plăcile sînt produse în diferite formate (maxim 3.660/1.830 mm) și grosimi (8-25 mm), cu greutate specifică de 400-650 kg/m³, fiind destinate, datorită proprietăților plăcii, celor mai variate utilizări, de la elemente de suprafață din industria construcțiilor interioare, de vagoane, autobuze, expoziții, cabine etc., pînă la cele mai valoroase obiecte de întrebuintare casnică.

Fabrica a intrat în funcțiune la capacitatea de plan de stat la 1 ianuarie 1959, fără a avea anumite obiective complet realizate și a fost concepută inițial a fi în întregime mecanizată și automatizată. În prezent, fabrica produce zilnic circa 90 t (150 m³).

În referat au fost arătate: sistemul de mecanizare a întregului proces de producție, dozarea cîmăului, grupele electrice ale procesului tehnologic de fabricare a plăcilor aglomerate, sistemele de comandă, descrierea echipamentului electric, situația forțelor de muncă și a timpului consumat, producția lunară, modificările și completările aduse instalației de către inginerii și tehnicienii din cadrul combinatului.

★

Creдем că prezentarea diferitelor utilaje și mașini putea fi mai ușor urmărită de către participanții la simpozion dacă s-ar fi făcut în paralel și proiecția respectivelor ma-

șini și utilaje la toate referatele, așa cum s-a procedat la referatul al doilea. Acest lucru era ușor de realizat, mai ales că atât ing. A. Calotescu cât și ing. J. Rîmbu aveau material ilustrativ variat și suficient.

Referatele simpozionului au arătat preocupările inginerilor și tehnicienilor din ramura economiei forestiere pen-

tru introducerea tehnicii noi, la nivelul tehnicii mondiale, în vederea ridicării productivității muncii, reducerii prețului de cost și valorificării superioare a masei lemnoase, pe linia Directivelor celui de-al III-lea Congres al P.M.R.

Ing. A. Lucescu

O conferință în domeniul zonelor verzi

În luna septembrie 1960 a avut loc la Sfatul Poporilor al Capitalei R.P.R. o conferință ținută de prof. dr. V. Cărmăzîn, intitulată „Importanța pregătirii cadrelor din arhitectura peisajelor și utilizarea experienței sovietice pentru dezvoltarea zonelor verzi în Capitală și în R.P.R.”, la care au luat parte reprezentanți ai S.P.C. — serviciul de spații verzi, Administrației parcurilor, grădinilor și pepinierelor centrale, serviciilor de parcuri și spații verzi din raioanele Capitalei, Întreprinderii Horticole „1 Mai”, Grădini Botanice a Universității „G. I. Parhon”, Comisiei de Ocrotirea monumentelor naturii din cadrul Academiei R.P.R., Consiliului de îndrumare pentru ocrotirea naturii de pe lângă Comitetul Executiv al S.P.C., Institutului de Cercetări hortiviticole, Institutului Proiect-București, Institutului de Igienă al R.P.R. etc.

Conferința a fost ascultată cu mult interes și mai jos vom arăta, pe probleme și puncte, cuprinsul referatului :

I. Problema cadrelor

La data de 16.VIII.1960 la Moscova s-a sărbătorit pentru prima dată „Ziua florilor”, cu lozincă „Transformăm Moscova într-un oraș-grădină”.

Exemplul Moscovei va fi urmat de către alte centre populate din U.R.S.S. și țările socialiste.

În prezent, fiecare centru populat socialist trebuie să fie un oraș-grădină.

Conform cu concluziile Academiei de Științe Medicale din Moscova și ale mai multor alte instituții științifice sovietice, zona verde a unui oraș socialist, devenit oraș-grădină, să fie teritorial egală cu cea construită, în partea urbană și de 10—20 de ori mare decât cea construită în partea suburbană.

Pentru compoziția, sistematizarea, amenajarea și îngrijirea unor zone verzi atât de mari sînt necesari și specialiști bine pregătiți și organizați.

Specialiștii de bază pentru dezvoltarea zonelor verzi sînt arhitecții și inginerii peisajelor zonelor verzi, tehnicienii horticoli și constructorii de zone verzi.

Arhitecților și inginerilor landsaftelor de zone verzi le trebuie o pregătire multilaterală (peisagistică, arhitecturală, dendrologică-botanică, floricolă etc.).

Ceilalți specialiști: pictor-peisagist, arhitect, constructor, inginer silvic, inginer agronom, medic igienist etc., nu au decât o parte din pregătirea necesară unui arhitect și inginer al peisajelor zonelor verzi.

II. Constătuirea de la Moscova

Între 7—10.VI.1960 a avut loc la Moscova o Constătuire Unională pentru construcția orașelor, care prezintă importanță pentru dezvoltarea zonelor verzi.

La constătuire a fost recunoscută necesitatea unității inseparabile între partea intravilană a orașului și cea extravilană, între zona verde urbană și cea suburbană.

A fost constatată necesitatea planurilor pentru dezvoltarea zonelor verzi în fiecare centru populat. Consiliul de Miniștri al R.S.S. Ucrainiene a aprobat planul de 10 ani pentru dezvoltarea zonelor verzi în fiecare centru populat între anii 1954—1964.

A fost atrasă atenția asupra specificării zonelor verzi în funcție de rolul dominant, pentru purificarea aerului, reție-

nera a puterii vînturilor, crearea microclimei favorabile omului, condiții de odihnă etc.

A fost subliniată importanța creării fișilor verzi radiale în partea urbană a orașului, prin care aerul proaspăt pătrunde din centura verde suburbană în mijlocul centrului populat.

A fost constatată necesitatea repartizării egale pe teritoriul urban a masivelor verzi.

A fost atrasă atenția asupra dezvoltării în pădurile-pare suburbane a caselor turistice, hotelurilor, taberelor de pionieri etc.

A fost constatată repartizarea bine proporționată a bugetului pentru zone verzi. Este necesară predominarea cheltuielilor pentru sădirea și îngrijirea plantațiilor, în comparație cu construcțiile. De asemenea, predominarea cheltuielilor pentru plantarea arborilor și arbuștilor, în comparație cu cheltuielile pentru flori decorative.

A fost subliniată necesitatea măiestriei creatoare pentru utilizarea condițiilor naturale specifice locului. Este necesară rezolvarea paralelă a construcțiilor și a plantațiilor care să formeze un ansamblu unit între construcțiile mari, cele mici, vegetația arborescentă și cea floricolă-ierbacee.

S-a constatat necesitatea pregătirii unui număr mai mare de arhitecți ai landsaftelor.

Constătuirea de la Moscova a atras atenția asupra faptului că problema zonelor verzi din orașe, fiind multilaterală (de ordin social, economic, tehnic, naturalistic, sanitaro-igienic și estetic), nu poate fi cu succes rezolvată decât cu participarea activă a Academiei de Științe și a diferitelor institute de cercetări științifice.

Ca exemplu pentru dezvoltarea preocupărilor creatoare în problema zonelor verzi se dă Academia de Științe din Kiev, care a editat lucrarea „Înverzirea orașelor în partea sudică a U.R.S.S. (Kiev 1959).

Din articolul acad. N. Grișko se poate constata că în U.R.S.S. există Consiliul grădinilor botanice, care ajută pe arhitecții și inginerii landsaftelor mai ales prin stabilirea raioanelor plantelor bine acimatizate, cu longevitate și decorativitate mare, necesare pentru introducerea în peisaje.

Din articolul lui A. Popov reiese că Academia de Științe ajută la elaborarea și realizarea planurilor de 10 ani pentru dezvoltarea zonelor verzi în Ucraina (1954—1964). Acest ajutor se concretizează prin :

- coordonarea interministerială a problemei materialului de plantat ;
- ridicarea însușirilor științifice și artistice ale zonelor verzi (urbane, suburbane și extravurbane) ;
- introducerea pomilor fructiferi în zonele verzi ;
- ocrotirea zonelor verzi contra bolilor și insectelor ;
- utilizarea mijloacelor mecanizate în zonele verzi ;
- organizarea unui consiliu științific pentru dezvoltarea zonelor verzi ;
- transformarea dezvoltării zonelor verzi într-o problemă a întregului popor ;
- utilizarea fondurilor forestiere din jurul orașelor pentru sănătatea publică.

Din articolul lui T. Guzenko se poate observa că Academia de Științe se preocupă, între altele, și de :

- pregătirea unui material săditor valoros și variat ;
- înverzirea terenurilor, concomitent cu construirea lor ;
- organizarea centrului pentru documentarea științifică și proiectarea peisajelor zonelor verzi (atelier republican) ;

— dezvoltarea facultății de arhitectura lanșaftelor, parcurilor și pădurilor-pare;
— ridicarea nivelului artistic al peisajelor;
— ridicarea calității artistice a sculpturii și arhitecturii în parcuri.

Din restul articolelor putem vedea preocuparea Academiei de Științe pentru:

— pregătirea materialului săditor sempervirescent și ameliorativ;

— introducerea plantelor subtropicale;

— organizarea grădinilor sanatoriale conform cu cerințele medicinii;

— studiul condițiilor ecologice specifice orașelor;

— introducerea în zonele verzi a coniferelor, arborilor și arbuștilor cu înflorire frumoașă și a plantelor agățătoare în cantitate mai mare;

— problema înverzării întreprinderilor industriale.

În general, Academile de Științe, de Arhitectură, de Medicină și diferite institute de cercetări se ocupă de problema dezvoltării zonelor verzi în U.R.S.S.

★

În urma dezbaterilor ce au avut loc pe marginea conferinței, s-a stabilit că în stadiul actual, când la noi în țară se trece la opera de desăvârșire a construcției socialiste, este necesară ridicarea problemei zonelor verzi la

nivel mai înalt și coordonarea (interministerială) a acestei probleme importante pentru sănătatea și odihna oamenilor muncii.

În concluzie, s-a stabilit că este necesar:

I. De a se înființa secții de specializare pe lângă facultățile de arhitectură, horticultură și silvicultură, precum și școli medii și profesionale pentru pregătirea cadrelor de muncitori calificați, tehnicieni, ingineri și arhitecți.

II. De a se înființa un consiliu de îndrumare, control și coordonare în problema zonelor verzi (pe lângă Comitetul de Stat pentru Construcții, Arhitectură și Sistemalizare - C.S.C.A.S.).

III. De a se înființa o secție pentru studiile și cercetările necesare dezvoltării zonelor verzi în R.P.R. (pe lângă Academia I.P.F. și institutele de cercetări).

IV. De a se elabora și supune aprobării un plan de perspectivă republican pentru dezvoltarea zonelor verzi în R.P.R.

V. De a se înființa ateliere pentru proiectarea peisajelor zonelor verzi (în cadrul institutelor regionale de proiectare, I.S.C.A.S. și I.P.B.).

VI. De a se înființa pepiniere pentru producerea materialului săditor pe regiuni geografice (pe lângă sfaturile populare: București, Cluj, Iași, Timișoara și Constanța).

Ing. Muja Sever

RECENZII

M. NICULESCU-DUVAZ, M. HIRZANESCU, M. BICHICEANU, P. DECEI, L. BRATU, și M. RAICOPOL:

Cartea pescarului sportiv, editată de Asociația generală a vânătorilor și pescarilor sportivi, București, 1960.

Într-un volum destul de cuprinzător (454 de pagini) au fost reunite toate problemele pescuitului sportiv din țara noastră. Realizată de un colectiv de autori, cartea pune la îndemina cititorilor atât cunoștințe de biologie a peștilor cât și cunoștințe tehnice și practice, necesare oricărui pescar sportiv.



Astfel, prima parte a cărții se ocupă de peștii din apele țării noastre și de viața lor. Sunt prezentate aici, pe lângă apă ca mediu de viață a peștilor,

principalele specii de pești (însoțite de desene, care să ușureze recunoașterea lor), răspîndirea și felul lor de viață, bolile, paraziții și dușmanii peștilor.

Sînt prezentate, de asemenea, fondurile de pescuit în apele de munte administrate de unitățile Ministerului Economiei Forestiere, lacurile alpine cu păstrăvi și fondurile de pescuit în apele de șes. Atît la apele de munte cît și la cele de șes sînt indicate porțiunile permise pescuitului sportiv cît și cele cu regim special (zone oprite, rezervații, fonduri demonstrative etc.). În cadrul cercetării fondurilor piscicole, cartea se ocupă în special de refacerea efectivelor piscicole prin mijloace de piscicultură. Aici sînt cuprinse principalele procedee și faze ale acțiunilor de repopulare a apelor de munte cu salmone, a apelor colinare cu clean, nureană și scobar și a apelor de șes cu ciprinide, insistîndu-se asupra mijloacelor artificiale.

Partea a doua a cărții este consacrată tehnicii pescuitului sportiv. Pescarii sportivi găsesc aici toate metodele de pescuit static, cu năluci, cu mușca artificială și metode de pescuit la mare. În ceea ce privește pescuitul static, cartea combate metodele învechite, nesportive, și militează pentru tehnica nouă în confecționarea și folosirea uneliilor de pescuit sportiv.

Pescuitul în apele de munte formează un capitol aparte, în care sînt tratate mai multe metode. De peștii apelor de munte însă se mai ocupă și o parte din capitolul pescuitului cu năluci și anume, se dau îndrumări pescarilor sportivi în ceea ce privește pescuitul salmoneidelor cu năluci.

În partea a treia a cărții sînt cuprinse sfaturi practice pentru pescarii sportivi, noțiuni de legislație piscicolă, noțiuni de acvaristică și altele.

Editată în condiții grafice excelente, cartea cuprinde, pe lângă cele 280 de desene și fotografii și 28 de planșe, dintre care 8 în culori.

Privită în ansamblu, „Cartea pescarului sportiv” are meritul de a fi prima de acest gen și amploare din țara noastră, reunind într-un singur volum tot ceea ce era necesar îndrumării pescarilor sportivi de la noi. Nivelul la care este realizată face ca ea să fie accesibilă tuturor pescarilor sportivi, să nu pară puerilă celor cu o înaltă pregătire și nici inaccesibilă cetățeanului obișnuit, mai tînăr sau mai în vîrstă.

I. Cîrciu

DOCUMENTARE

Silvobiologie

Kiseliov, A. T. și Sinițina, T. G.: **Tratarea semințelor cu Granozan și Mercuran în timpul păstrării** (Lesnoe hoziaistvo nr. 2/1960).

Menținerea calităților semințelor depinde de multe ori nu numai de condițiile păstrării, ci și de gradul infectării lor cu ciuperci și insecte.

Autorii au întreprins experimentări de tratare chimică pe cale uscată a semințelor de pin și molid cu Mercuran și Granozan în doze diferite (1 g, 3 g și 5 g/kg semințe), semințele fiind puternic infectate în mod natural cu ciuperca, care cauzează căderea plantulelor.

Astfel, pe semințele de pin au fost identificate ciupercile: *Alternaria*, *Hormiscium*, *Penicillium* și *Mucor* iar pe cele de molid ciupercile *Mucor* și *Trichoderma*. Pentru comparație, s-a lăsat și o probă de control. Semințele după tratare au fost păstrate atât în vase închise ermetic cât și în vase deschise, acestea fiind de sticlă. Vasele cu semințe au fost păstrate în încăperi neîncalzite, la o temperatură de 4-8°C, umiditatea relativă fiind de 34-45%. La fiecare șase luni s-au recoltat probe pentru analiză. S-au obținut următoarele rezultate:

- Semințele tratate cu Mercuran și Granozan, menținute în vase deschise, își păstrează puterea de germinație timp de trei ani, iar flora criptogamică dispare.

- Semințele tratate cu fungicide și păstrate în vase închise își pierd puterea germinativă după un an.

- Cele mai bune rezultate au dat doza de 1 g fungicid (Mercuran, Granozan) la 1 kg de semințe, acestea fiind ținute în vase de sticlă neînchise ermetic. Dozele de 3 și 5 g fac ca după al doilea an al păstrării semințele să-și piardă calitățile.

V. Mocanu

Smoliak, L. P.: **Rezistența speciilor la înmlăștinare și inundare** (Lesnoe hoziaistvo, nr. 3/1960).

Materiialul prezentat de articol este rezultatul cercetărilor efectuate în anul 1957 în piețe de probă instalate în arborete situate pe malurile unor lacuri, piețe de probă care cuprind atât porțiunile inundate în cursul întregii perioade de vegetație, cât și cele inundate numai în perioada de primăvară.

Această situație privind regimul hidrologic în porțiunile respective a început din anul 1953 și influența asupra dezvoltării speciilor forestiere s-a făcut simțită încă din anul 1954.

Astfel, s-a constatat că în cazul când nivelul apei freactice, în timpul sezonului de vegetație, nu coboară mai jos de 30-40 cm de la suprafață, iar în aprilie și parțial în mai ajung chiar la suprafață sau inundă teritoriul, procesul de uscare decurge treptat. De exemplu, într-un arboret amestecat de stejar, pin, mesteacăn, anin, plop tremurător, în vârstă de 80-100 de ani, cel mai puternic au suferit pinul și aninul negru, apoi mesteacănul și stejarul. Plopul s-a dovedit foarte rezistent.

În ce privește aninul negru, reacția acestei specii la inundare depinde de vârstă. La vârstă tânără, având o plasticitate mai mare, aninul nu suferă absolut de loc de inundare și creșterea anuală în diametru nu scade; după vârstă de 40 ani însă se uscă în cazul unei creșteri bruște a nivelului apei.

Pinul își reduce creșterea anuală în diametru, în timp ce la stejar aceasta nu numai că nu se reduce, dar chiar crește, ceea ce denotă că stejarul este o specie relativ rezistentă la înmlăștinare.

În cazul însă când terenul este inundat timp mai îndelungat, vegetația forestieră formată din pin și mesteacăn nu rezistă și se uscă în primii doi ani după intervenția inundării. În aceleași condiții însă plopul tremurător rezistă timp de 3-4 ani.

Din cele expuse rezultă că, în cazul creării lacurilor de acumulare, în toate porțiunile ocupate de pădure unde

nivelul apei freactice se va găsi la mai puțin de 10 cm de la suprafață, trebuie efectuată tăierea. O altă concluzie este că pentru împădurirea malurilor lacurilor de acumulare trebuie folosite asemenea specii ca plopul tremurător, stejarul, aninul.

Ing. I. Mușat

Cultura pădurilor

Kozlovski, V. B.: **Influența mesteacănului asupra productivității arboretelor de molid** (Lesnoe hoziaistvo nr. 2/1960).

Cercetările având ca obiect formarea și creșterea arboretelor amestecate de molid au fost efectuate timp de trei ani în parcele permanente de probă, cu o vechime de 20 ani, și în parcele nou instalate.

În urma observațiilor efectuate, autorul descrie patru stadii ale formării compoziției arboretelor amestecate de molid.

În prima fază, în curând după exploatarea arboretului-mamă, în parchete are loc o regenerare bogată a speciilor de foioase (mesteacănul), cu mult amestec de molid în etajul inferior și semințis natural.

Către vârsta de 60-65 ani, molidul trece deja în etajul doi și își mărește simțitor contribuția la compoziția arboretului; din etajul superior, formînd o asociație complexă de molid cu foioase, ceea ce trebuie privit ca cel de-al doilea stadiu al formării arboretului.

În continuare, mesteacănul începe să dispară în proporție destul de mare și locul lui îl ocupă molidul tânăr, care se găsește pînă acum în subetaj. Către vârsta de 130-150 ani se formează în mod definitiv un arboret pur de molid, relativ plin, cu o închidere orizontală a masivului. Aceasta constituie faza a treia. În sfârșit, cea de-a patra fază survine către vârsta de 200 de ani, după căderea unei mari părți din etajul superior. În acest timp, în subetaj se găsește deja într-o porțiune însemnată exemplare de molid în vârstă de 50-80 de ani. Aceasta a doua generație, împreună cu resturile primei generații și cu generația a treia, nou apărută, formează un arboret de molid mult mai plin decât primul, dar cu o închidere verticală a coronamentelor.

Totuși, arboretul în diferite generații, cu toate că urmează același tip de dezvoltare, se deosebește din punctul de vedere al indicilor taxatoriei. Creșterea arboretului în prima generație, atât în înălțime cât și în volum, este mai accelerată decât în cea de-a doua. Aceasta se explică printre altele și prin aceea că sub influența mesteacănului are loc o oarecare îmbogățire a orizonturilor superioare ale solului cu substanțe organice, se observă o scădere a acidității solului etc.

Pe baza celor expuse mai sus, autorul consideră necesar ca, în anumite condiții, să se treacă de la regenerarea pură a molidului la admiterea în compoziția arboretului a mesteacănului într-un procent care să-i permită exercitarea influenței sale favorabile, urmînd ca după 20-30 de ani acesta să fie îndepărtat, pentru a se asigura volumul normal de masă lemnoasă, care este totuși mai mare în arboretele pure de molid decât în cele amestecate.

Ing. I. Mușat

Culturi silvice de protecție

Mironov, V. V.: **Fixarea nisipurilor din partea de vest a regiunii precaspice** (Lesnoe hoziaistvo nr. 2/1960).

Este vorba de Pământurile negre și de stepa Nogai, regiune care furnizează mare parte din producția de lemn a Caucazului de Nord. Mare parte însă din acest teritoriu

este ocupată de soluri nisipoase. Astfel, numai în cazul Pământurilor negre nisipurile pure și solurile ocupă o suprafață de 300 000 ha, folosite în prezent ca pășuni, ceea ce le expune în mod acut pericolului deflației.

Măsurile adoptate până în prezent în scopul de a fixa a acestor nisipuri au dat slabe rezultate. Pentru a remedia această situație, autorul, considerând vegetația forestieră ca mijloc principal de combatere a nisipurilor mișcătoare, recomandă însoțirea acesteia, în primii ani de la instalare, de mijloace mecanice ajutoare — plase de protecție, cu dimensiuni de 3×3 sau 2×2 m. Aceste plase fixează suprafața nisipoasă și nu permit spulberarea nisipului de către vânt.

Ing. I. Mușat

Amenajament și taxatie forestieră

Kazanțev, I. A.: Cum să adaptăm rigla logaritmică pentru scopuri taxatorice (Lesnoe hoziaistvo nr. 5/1960).

În practica taxatorică se folosesc deseori măsurătorile aproximative la determinarea volumului de masă lemnoasă la hectar.

Autorul propune o adaptare a riglei logaritmice pentru scopuri taxatorice. Astfel, se desenează pe o coală de hârtie o anumită scală, care se lipește pe scala trigonometrică, deoarece aceasta se folosește mai rar în silvicultură. Modul de întocmire a scalei are la bază formula profesorului N. V. Tretiakov pentru determinarea volumului arboretelor:

$$M = A(N-a)P,$$

în care:

M — volumul la hectar, în m^3 ;

A și a — coeficienți;

N — înălțimea arboretului;

P — consistența.

Pentru a folosi rigla logaritmică în scopuri taxatorice, trebuie să se confecționeze dintr-o lîrție de calitate superioară o scală, ale cărei dimensiuni trebuie să corespundă exact dimensiunilor cursorului.

Scala se compune din trei linii orizontale paralele, limitate în dreapta și în stînga. Pe liniile orizontale se înscrie cu tuș înălțimea arborilor.

Conform formulei de calcul a prof. Tretiakov, H și P sînt considerate ca mărimi variabile, iar consistența e considerată egală cu 1,0.

Modul de folosire a liniei logaritmice este simplu. Dacă pentru confecționare pornim de la volumul calculat prin $P = 1$, căutînd înălțimile corespunzătoare, în schimb, volumul arboretului se determină după înălțimile fixate pe scală.

În aceste condiții, pe scala de înmulțire a riglei consistența 0,1 corespunde cifrei 10 (sau 1), 0,8 corespunde cifrei 8, 0,9 corespunde cifrei 9 etc.

Se stabilește rigleta liniei cu un capăt al său în dreapta cifrei care exprimă consistența respectivă, apoi menținînd-o în același loc, fixăm linia de reper a cursorului în dreptul înălțimii cerute, citînd astfel volumul în m^3 pe scala de înmulțire a copului liniei logaritmice.

Această îmbunătățire adusă liniei logaritmice ușurează în mod considerabil calculele taxatorice.

Ing. M. Frimu

Produse accesorii ale pădurii

Ilin, M. I.: Cum am organizat producția de făină vitaminată din rășinoase (Lesnoe hoziaistvo, nr. 7/1960).

În U.R.S.S., din cetină și ramuri de molid se obține făină vitaminată, folosită în hrana animalelor. Prelucrarea ei are loc în ateliere special construite. Ca materie primă

pentru făina vitaminată se folosesc uscături, ramuri și lujeri.

Modul de prelucrare a făinii vitaminată este următorul: ramurile, uscăturile și cetina etc. sînt trecute printr-o mașină specială, care funcționează pe principiul tamburului cu știfturi. Se trece apoi în mărunțitorul universal DKUM, care mărunțește întreaga masă, obținîndu-se, astfel un amestec de cetină și bucățele de ramuri. Pentru a separa bucățile mai mari, amestecul este trecut printr-o sită cu orificii de 4×70 mm. Amestecul alunece apoi pe un jgheab și se strînge în dozator, din care se trece în uscător, sub forma unui curent uniform.

Pentru uscare se folosesc gaze de ardere în amestec cu aer la temperatura de 250 pînă la 350°C (în timp de iarnă). Amestecul uscat este dus într-un cîlon, care-l trece într-un dozator și iar în mărunțitor, unde are loc transformarea lui în făină.

Ca ajutorul unui transportor făina vitaminată este dusă în depozite.

Norma de producție realizată este de aproximativ 300 kg/8 ore.

În articol se recomandă înființarea acestor ateliere în toate ocoalele silvice, deoarece au o eficiență economică ridicată.

Ing. M. Frimu

Exploatare și transporturi forestiere

Baum, V. G.: Agregatul „Cometa” pentru secționarea automată a lemnului (Lesnaia promishlennosti, nr. 6/1960).

La combinatul forestier din Tomsk, de oțiva ani se folosește la secționarea lemnului agregatul automat „Cometa”. Acesta se compune din mai multe pinze de circular, acționate fiecare de câte un electromotor, care cu ajutorul unor electromagneți se ridică și coboară, efectuînd astfel tăierea lemnului. Agregatul este prevăzut cu un motor suficient de pinze, astfel ca să se poată asigura secționarea simultană a unui catarg în mai multe locuri, indiferent de numărul sortimentelor care pot rezulta din acesta. Alimentarea agregatului cu lemn se face cu ajutorul unor transportoare longitudinale. În funcție de lungimea și calitatea lemnului, prin apăsarea unor butoane se obține pornirea, coborîrea și ridicarea pinzelor în vederea secționării. Agregatul este deservit de un singur muncitor și asigură o înaltă productivitate a muncii. Artelecul cuprinde schema cinematică și schema electrică a agregatului.

Ing. Gh. Cerchez

Iacob, M.: Tehnica de lucru la doborît și secționat cu ferăstraie mecanice pentru un singur om (Forst und Jagd, număr special „Tehnica forestieră II”, 1960).

Realizările cu ferăstraiele mecanice pentru un singur om depind, în afară de starea bună a utilajului, în mare măsură, de nivelul profesional al motoristului și de cunoașterea perfectă a tehnicii de lucru. Numai prin aplicarea unei bune tehnici de lucru și a unei succesiuni raționale de operații se poate obține o productivitate ridicată a muncii. Observații făcute la locul de muncă au dovedit că necunoașterea tehnicii de lucru are ca efect că nu se folosește întreaga capacitate a utilajului, iar datorită mînării greșite, efortul muncitorului este foarte mare și duce repede la oboseală.

Autorul dă pe scurt îndrumări, sprijinite de schițe, care arată poziția ferăstrăului, felul cum trebuie executate tăieturile și succesiunea lor pentru doborîtul arborilor subțiri, al arborilor cu grosimea pînă la dublul lungimii utile a ferăstrăului, al arborilor înclinați la vale sau lateral etc. De asemenea, se arată procedeele cele mai potrivite pentru secționatul arborilor subțiri și groși, al

celor doborâși de vânt etc. Un capitol separat tratează câteva măsuri principale care trebuie respectate la folosirea ferăstrăului mecanic, pentru a preveni accidentele de muncă.

E. Camil

Bromberg, G. V.: Stabilirea defectelor lemnului cu ajutorul razelor gama (Lesnaia promišlennosti nr. 6/1960).

Una din dificultățile cele mai mari care se întâmpină la sortare este aceea a stabilirii precise a defectelor interioare ale lemnului. Pentru rezolvarea acestei probleme, la Institutul forestier din Moscova s-au efectuat primele încercări de stabilire a defectelor interioare ale lemnului cu ajutorul razelor gama. Pentru aceasta s-a urmărit modul cum variază viteza de propagare a razelor prin lemnul sănătos și lemnul cu putregai. Astfel, lemnul sănătos de molid permite trecerea a 373 particule gama, pe când cel cu putregai 467 particule. Aceste rezultate au o însemnătate practică deosebită, deoarece vor permite rezolvarea stabilirii defectelor interioare ale lemnului, fără ca aceasta să fie sectionat. În felul acesta, cu ajutorul unor dispozitive speciale, se va putea realiza o sortare mult mai eficientă, ceea ce va duce la o valorificare și mai rațională a masei lemnoase.

Ing. Gh. Cerchez

Maghirovski, N.: Noi mașini realizate de uzinele din Onejsk (Lesnaia promišlennosti nr. 6/1960).

Uzinele din Onejsk, specializate pentru construirea mașinilor forestiere, au trecut la modernizarea tractorului TDT-40, cu care este dotat pe scară largă sectorul forestier din U.R.S.S.. Noul tractor TDT-40 M este prevăzut cu un motor de 50 CP în loc de 40 CP și are centrul de greutate mutat mai în față.

Paralel cu aceasta, uzinele din Onejsk lucrează la realizarea autotractorului T-210, destinat pentru transportul lemnului direct de la ciotă și pentru construcția drumurilor forestiere (cu buldozer, greder). Autotractorul este prevăzut cu patru roți motoare, cu pnuouri de joasă presiune. Caracteristicile principale ale autotractorului sînt următoarele:

- Puterea motorului	300 CP
- Turația motorului	1.500 rot/min
- Capacitatea de încărcare	40 t
- Ecortamentul	2.450 mm
- Lămina	960 mm
- Numărul vitezelor	6 înainte, 3 înapoi
- Forța de tracțiune la cîrlig la:	
viteza I (2,79 km/h)	2400 kg
viteza a VI-a (331,8 km/h)	2180 kg
- Greutatea autotractorului cu lama de buldozer (alimentat)	25 t

Ing. Gh. Cerchez

Scripov, N. I. Savin, L. E.: Plăci din beton armat pentru suprastructura drumurilor forestiere (Lesnaia promišlennosti nr. 4/1960).

Autorii articolului prezintă unele rezultate privind exploatarea a 50 km drum forestier din regiunile economice Vologodsk și Arhanghelsk, cu suprastructura compusă din două căi cu plăci din beton armat. Plăcile folosite au dimensiunile de 2,5×1,0×0,16 m, greutatea unei plăci fiind de circa 700 kg. La o placă s-a consumat 0,28 m³ beton și 32,8 kg oțel.

Pentru pregătirea suprastructurii drumului, transportul și așezarea plăcilor este necesară o brigadă complexă, formată din 10-12 muncitori: un buldozerist, trei-patru soferi, doi macaragi și patru-cinci muncitori calificați. Brigada are în folosință un buldozer, două automacarale K-32 și trei-patru autocamioane, în funcție de distanța de transport a plăcilor. Această brigadă poate asigura o productivitate de 120-130 m cale/8 h.

După doi ani de exploatare, starea drumurilor cu suprastructura din plăci de beton se consideră satisfăcătoare.

În această perioadă transportul lemnului s-a executat cu autocamioane de tonaj mare ZIL-151 și MAZ-501, aceleași plăci fiind mutate de la un drum la altul de 3-4 ori. În aceste condiții s-au înregistrat defecte (crăpături) la circa 10% din plăci.

Calculul economic arată că, în comparație cu drumurile podite, drumurile cu suprastructura din plăci din beton armat sînt de 2-3 ori mai ieftine.

În concluzie, autorii articolului indică folosirea drumurilor cu suprastructură din plăci de beton armat în regiunile lipsite de cariere de piatră.

Ing. Gh. Cerchez

Mecanizări și inovații

Jeltov, E. M.: Perfecționarea motorului ferăstrăului „Drujba” (Lesnoe hoziaistvo nr. 4/1960).

În economia forestieră ferăstrăul „Drujba” și-a găsit un larg cîmp de aplicare.

Carburatorul acestui ferăstrău, de tipul KMP-100 A, are proprietatea de a permite lucrul motorului în orice poziție. Cu toate acestea, în vechea formă, motorul prezenta defecturi tehnice importante. La micșorarea sarcinii sau la oprire, în camera de încălzire a carburatorului se producea o descărcare puternică, care era o apăsare mare asupra supapei de admisie a combustibilului. În acest moment, scurgerea combustibilului în mod practic nu se mai putea regla și motorul producea la 7 200-8 000 rot/min vibrații puternice, la care nu rezista biela-manivela. Ca rezultat, avea loc o uzură prematură a rulmentului, ruperea bielei-manivelei și a pistonului.

În scopul reducerii vibrațiilor și înlăturării defecțiunilor tehnice menționate, s-a construit un regulator de turație, care are următoarea construcție: în pînă de absorbție a difuzorului, pe un ax cu diametrul de 1 mm, este fixat un șiber regulator, al cărui capăt inferior este legat cu un arc spiral din oțel, așezat într-un capac special; cel de-al doilea capăt al arcului este legat de corpul capacului. În felul acesta, tensiunea arcului poate fi reglată prin răsucirea capacului arătat.

Aoțimea regulatorului constă în următoarele: prin atingerea limitei maxime, șiberul regulator se închide sub acțiunea curenților de aer. Prin aceasta, are loc o scădere bruscă a turației și motorul începe să se oprească. Acest lucru se explică prin micșorarea cantității de combustibil ce intră în carter și deci în cilindrul motorului.

Șiberul nu poate regla alimentarea totală de combustibil a motorului; de aceea, a fost necesară o construcție suplimentară, alcătuită dintr-un canal regulator, care leagă orificiul injecției cu difuzorul. În momentul cînd motorul începe să-și reducă rotația, prin canalul de reglare se transmite o anumită cantitate de combustibil, care intră numai în momentul închiderii șiberului de reglare.

Regulatorul de acest tip asigură stabilitatea numărului de rotații ale motorului. El are proprietatea de a reduce uzajul motorului, de a înlătura încălzirea lui excesivă, amortizează vibrațiile, permite realizarea unei puteri ridicate și micșorează consumul specific de combustibil cu 10-12%.

Acest regulator nu influențează greutatea ferăstrăului și nici nu complică construcția lui.

Ing. M. Frimu

Gallis, I.: Un dispozitiv simplu pentru urcarea pe arbori (Forst und Jagd — număr special „Tehnică forestieră” II/1960).

Urcatul pe arbori cu dispozitivele obișnuite (gheare de fier) în vederea culegerii conurilor sau tăierii de cotină provoacă vătămarea cojii și cere muncitorilor un efort mare.

Pentru înlăturarea acestor neajunsuri, în cadrul Institutului pentru probleme de silvicultură și chimia lemnului din Riga s-a dezvoltat și folosit, cu rezultate bune, un

dispozitiv nou, simplu și ușor de transportat. Dispozitivul se compune din două bucăți de cablu cu laț și doi papuci metalici. La urcat se folosește și centura de siguranță.

Cablul este din oțel de 5-8 mm \varnothing și partea superioară este astfel formată încât se poate prinde cu un laț în jurul arborelui. La capătul de jos al cablului se fixează papucii, care se confecționează din tablă de fier de 1,5 mm grosime. Pentru ca picioarele muncitorului care urcă pe copac să aibă stabilitate suficientă, s-a sudat la vârful papucilor un punct de sprijin, format dintr-un arc de cerc.

Urcatul cu acest dispozitiv se face până la începutul coronamentului, iar de acolo în sus se continuă fără dispozitiv, folosind numai centura de siguranță.

În funcție de înălțimea arborilor, distanța dintre ei, deșimea coronamentului etc., cu ajutorul acestui dispozitiv se pot colecta într-o zi conurile sau ramurile pentru altoit de pe 8-10 arbori cu o înălțime de 25-38 m.

Mai multe schițe, având notate costele respective și două fotografii arată construcția și folosirea dispozitivului.

E. Camil

Neuendorf, E. G.: Probleme de mecanizare la lucrările de defrișare (Land und Forst, număr special „Tehnică forestieră” II — 1960).

Problema lucrărilor de defrișare nu este nouă. S-au încercat diferite rezolvări cu ajutorul tehnicii noi. O soluție satisfăcătoare nu a fost găsită încă.

Utilajele dezvoltate în acest scop — în vederea înlăturării metodei vechi de dinamitare a cioatelor — pot fi împărțite în două grupe principale: una cuprinzând mașinile care acționează prin tracțiune, divizată la rândul ei în două subgrupe — cu tracțiune orizontală și tracțiune verticală — și alta cuprinzând mașinile care acționează prin presiune.

Sprijinit pe o serie de fotografii bune, autorul descrie diferite utilaje construite pentru scoasul cioatelor, precum și modul lor de lucru. Cercetările au dovedit că forța maximă de tracțiune necesară pentru scoasul unei cioate este de circa 30 t și că direcția în care se exercită forța de tracțiune are o influență neînsemnată. Alegerea modului de construcție a utilajelor, fie pentru tracțiune orizontală, fie pentru tracțiune verticală, se poate face deci aproape numai sub aspectul economicității.

Autorul ajunge la concluzia că îmbunătățirea numai a tehnicii pentru scoasul cioatelor nu aduce o rezolvare a problemei rentabilității valorificării acestui material lemnos. Astfel, la folosirea utilajului S-80 costul operației de defrișare a unui metru ster de lemn din cioate a fost de

11,96 mărci, în timp ce costul celorlalte operații cu un consum mare de muncă manuală — curățitul cioatei de pământ, despicatul, apropiatul și stivuitul — a ajuns la 18,54 mărci. Este necesar deci ca atenția să fie îndreptată asupra mecanizării acestor operații, tendința trebuind să fie ca un singur utilaj să execute mai multe operații.

E. Camil

Protecția pădurilor

Kiseleff, A. T.: Biopreparate pentru combaterea culcării puieților (Lesnoe hoziaistvo nr. 2/1960).

Culcarea puieților (uzarioza) este o boală deosebit de periculoasă și răspândită în pepinierele de rășinoase.

Metodele chimice folosite pentru prevenirea atacului uzariozei, cu dezinfectarea solului cu formalină, acid sulfuric sau hipermanganat se dovedesc a fi nu numai costisitoare, ci și dăunătoare solului, deoarece ele contribuie la omorirea microorganismelor folositoare din sol.

Autorul a inițiat și experimentat o metodă biologică de combatere a uzariozei pinului și araganei în pepiniere, care se bazează pe acțiunea antagonistă a ciupercii *Trichoderma lignorum* față de ciupercile care cauzează culcarea plantulelor.

Biopreparatul, reprezentând însăși cultura ciupercii menționate, a fost introdus în sol la o adâncime de 4-5 cm, cu două zile înainte de semănare, în doză de 250 g/m².

S-au folosit două biopreparate și anume: *Trichodermin 1* (ciuperca fiind cultivată pe grăunțe de orez) și *Trichodermin 3* (cultură de ciuperca pe turbă). În paralel, s-a tratat solul și pe cale chimică cu o serie de fungicide, după cum urmează: formalină, acid sulfuric, mercuran (3 g/kg); a fost lăsată și o suprafață de control.

Cele mai bune rezultate s-au înregistrat pe suprafețele tratate cu biopreparate și în special cu *Trichodermin 3*, la care s-a observat că puterea de germinare a crescut cu 25-30% și că s-a menținut pe metru cel mai mare număr de puieți. Formalina, de asemenea, a produs o mărire oarecare a puterii de germinare și a numărului puieților care s-au păstrat. Cea mai scăzută putere de germinare s-a constatat la suprafețele de control, ca și la cele tratate cu acid sulfuric și mercuran.

În concluzie, autorul consideră că este posibil să se utilizeze biopreparatul *Trichodermin 3* în scopul prevenirii atacului uzariozei în pepinierele silvice.

V. Mocanu

Planul tematic al Revistei Pădurilor pe anii 1961-1962

A. Probleme de silvobiologie

1. Ecologia principalelor specii forestiere.
2. Selecția speciilor repede crescătoare.
3. Fenomene de succesiune în vegetația forestieră.
4. Cauze care duc la apariția fenomenului de uscare intensă a unor păduri.
5. Aplicații ale izotopilor radioactivi în cultura pădurilor, exploatarea forestieră și protecția pădurilor.

B. Probleme de cultura pădurilor

1. Procedee noi în recoltarea și prelucrarea semințelor, în crearea materialului săditor și în lucrările de împădurire.
2. Scheme și formule de împădurire care să asigure închiderea stării de masiv cât mai de timpuriu, aplicate în funcție de condițiile staționale respective.
3. Importanța ajutorării regenerării naturale și metode de lucru în asemenea lucrări.
4. Tipuri de culturi forestiere care să asigure valorificarea optimă a stațiunii.
5. Probleme științifice și măsuri tehnico-organizatorice pentru asigurarea condițiilor de împădurire a celor 50 000 ha cu specii repede crescătoare (identificarea și caracterizarea stațiilor pe care se vor face împăduririle, specii și ocotipuri indicate, probleme de agrotehnică, mecanizarea lucrărilor în centre de mecanizare, instruirea cadrelor etc.).
6. Extinderea culturii speciilor forestiere repede crescătoare și a celor de valoare economică mare, în diferite condiții staționale.
7. Probleme științifice și măsuri tehnico-organizatorice pentru asigurarea realizării planului de stat cu privire la împădurirea suprafeței de 400 000 ha cât revine sectorului forestier în planul de 6 ani.
8. Prevenirea și combaterea procesului de uscare intensă a pădurilor și metode de lucru pentru refacerea unor asemenea arborete.
9. Metode și procedee de refacere a arboretelor degradate, bricoate și a celor necorespunzătoare stațional sau economic.
10. Operațiile culturale ca mijloc de conducere a arboretelor și de ridicare a productivității lor.
11. Executarea operațiilor culturale în arborete neparcursă până în prezent cu asemenea lucrări.
12. Extinderea culturilor forestiere în afara fondului săvie (perdele, aliniamente etc.).
13. Recepțiile tehnice, mijloc important de ridicare a calității lucrărilor de refacere a pădurilor.
14. Controlul anual al lucrărilor de împădurire și importanța acestuia în grăbirea închiderii stării de masiv.
15. Folosirea ierbicidelor la lucrările de îngrijire a tinerelor culturi forestiere.
16. Ridicarea nivelului tehnic al lucrărilor de cultură și refacerea pădurilor.

C. Probleme de corectarea torenților și ameliorarea terenurilor degradate

1. Probleme de hidrologie (calculul debitului lichid și mișcarea aluviunilor).
2. Tipuri noi de lucrări, metode de dimensionare și verificare.
3. Organizarea șantierelor și mecanizarea lucrărilor.
4. Monografii și tipologia formațiilor torențiale din diverse bazine hidrografice.
5. Valorificarea prin culturi forestiere a terenurilor degradate, a prundișurilor din luncele râurilor, a nisipurilor

mobile, a sărăturilor, a depozitelor miniere, a stâncărilor și a terenurilor înmlăștinate.

6. Cunoașterea valorii hidrologice a speciilor forestiere folosite în terenuri degradate.
7. Silvotehnica culturilor forestiere pe terenuri degradate.
8. Ameliorarea arboretelor necorespunzătoare stațional sau hidrologic din bazinele hidrografice torențiale.
9. Stimularea creșterii speciilor forestiere de pe terenuri degradate.
10. Arboricide și ierbicide în silvotehnica culturilor forestiere pe terenurile degradate.
11. Mecanizarea lucrărilor de creare și întreținere a culturilor forestiere pe terenurile degradate.
12. Eficiența tehnico-economică a lucrărilor de corectarea torenților.

D. Probleme de amenajament, taxație forestieră și ridicări în plan

1. Metode și procedee noi amenajistice axate pe principiul ridicării productivității pădurilor și folosirii integrale a resurselor forestiere: fundamentarea naturdistică a amenajamentului, practicarea operațiilor culturale, perfecționarea, simplificarea și extinderea codrului grădărit, înregistrarea productivității pădurilor în amenajament etc.
2. Organizarea procesului de producție forestieră în corelație cu dinamica dotării pădurilor cu instalații de transport.
3. Legătura dintre amenajament, ca elaborat în cadrul căruia se stabilește baza de materie primă, și dezvoltarea industriei prelucrătoare de lemn.
4. Organizarea teritoriului forestier (subparcele, parcele, unități staționale permanente, mărimea și oportunitatea unităților de producție, suprafața ochiului silvic, amenajarea pădurilor pe întreprinderi forestiere, legătura cu raionarea economică a pădurilor etc.) în noua formă organizatorică a economiei forestiere.
5. Sortimentarea masei lemnoase pe picior și stabilirea dependenței acesteia în funcție de vîrstă și condițiile staționale. Metode simple și precise de sortare, raționalizarea procedeele folosite la întocmirea actelor de punere în valoare, influența vârstei, a condițiilor staționale, precum și a intervențiilor silviculturale în arboret asupra calității masei lemnoase etc.
6. Creșterea arboretelor — ca exponent al productivității pădurilor — și metodele de determinare a acesteia. Stabilirea corelațiilor dintre creștere, pe de o parte, și condițiile staționale, consistența, intensitatea operațiilor culturale etc., pe de altă parte.
7. Construirea de noi aparate tehnice pentru determinarea elementelor taxatorice și a calității masei lemnoase pe picior.
8. Ridicarea în plan a pădurilor prin procedee moderne; perfecționarea și extinderea procedeele aerofotogrametrice, densitatea optimă a rețelei de triangulație, în corelație cu densitatea ridicărilor tachimetrice și busolare, stabilirea științifică a toleranțelor corespunzătoare necesității economiei forestiere etc.

E. Probleme de economie și organizare forestieră

1. Căile de ridicare a productivității fondului forestier în termene relativ scurte.
2. Eficacitatea economică a cultivării speciilor forestiere repede crescătoare.
3. Căi și metode practice de reducere a prețului de cost al lucrărilor și produselor forestiere.
4. Noi procese tehnologice și procedee de lucru pe șantierul forestier; eficacitatea economică a extinderii acestora.
5. Reducerea consumurilor specifice la șantierul forestier.

6. Aspecte economice în exploatarea rețelei de c.f.f.
7. Eficacitatea economică a utilizării masei lemnoase brute în sortimente noi.
8. Raționalizarea producției și valorificării produselor forestiere accesorii.
9. Considerații tehnico-economice cu privire la diferențierea prețurilor de vânzare ale produselor lemnoase. Stabilirea coeficienților de referință corespunzători.
10. Eficacitatea economică a tratamentelor hazate pe regenerare naturală.
11. Eficacitatea economică a lucrărilor de gospodărire silvică în pădurile din grupa I funcțională.
12. Întreprinderi forestiere frunțase.
13. Folosirea rațională a produselor lemnoase în sectorul minier, transporturi etc.
14. Noi metode și procedee pentru perfecționarea măsurilor de protecția muncii pe șantierele forestiere.
15. Silvicultori progresiști din țara noastră.

F. Probleme de exploatare și transporturi forestiere

1. Modalități de valorificare rațională a materialului lemnos provenit din operații culturale.
2. Criterii de sortare și de standardizare a produselor lemnoase.
3. Căile de creștere a productivității muncii în exploatarea forestiere.
4. Structura pierderilor de recoltare și căile de reducere a lor.
5. Structura pierderilor de manipulare și căile de reducere a lor.
6. Devizal de exploatare, document de bază la elaborarea proiectului de plan în sectorul exploatărilor forestiere.
7. Creșterea indicelui de utilizare a masei lemnoase, rezervă importantă pentru sporirea producției de sortimente industriale.
8. Realizări și perspective în reducerea consumului propriu și a consumurilor specifice de material lemnos în exploatarea forestiere.
9. Considerații cu privire la valorificarea rațională a lemnului de carpen, cer, mesteacăn, salcie ș.a.
10. Fagul, esență valoroasă a pădurilor noastre. Calități tehnologice, produse obținute.
11. Gradul de utilizare a masei lemnoase în sectorul de exploatare și de industrializare a lemnului. Realizări obținute și perspective de dezvoltare.
12. Tipurile de drumuri forestiere. Folosirea drumurilor de pământ în transporturile forestiere.
13. Rețele de drumuri forestiere.
14. Îmbrăcămiși economice pentru drumurile forestiere.
15. Reducerea consumurilor specifice în transporturile forestiere.
16. Măsuri tehnico-organizatorice pentru asigurarea condițiilor de realizare a celor 8.500 km drumuri forestiere.
17. Folosirea tractoarelor rutiere în exploatarea forestiere și eficiența lor economică.
18. Aspectul economic al racordării funicularilor de tip ușor cu construcția drumurilor forestiere.

G. Probleme de mecanizare

1. Influența utilizării mecanismelor în acțiunea de rentabilizare a sectorului forestier. Rezultate obținute în 1960

și măsuri pentru extinderea mecanizării și îmbunătățirii activității de mecanizare.

2. Avantajele folosirii mecanismelor în procesul tehnologic de scos-apropiat. Studiu comparativ tehnico-economic între diferitele mijloace, mecanizate și nemecanizate, utilizate la scos-apropiat.
3. Extinderea instalației „decovil cu cablu dirijat” la scos-apropiatul materialului lemnos. Condiții de instalare, scheme tehnologice de funcționare, efectul economic etc.
4. Noi instalații cu cablu pentru scos-apropiat (parametri tehnici ai tipurilor de funicularare Artberg, Lasso, funicularul pentru lemn de foc și produse mărunte tip Intorsura Buzăului, funicularul tip Silpeni). Condițiile de instalare, scheme de instalare, productivitate, preț de cost.
5. Utilizarea tractoarelor la scos-apropiat. Condiții de folosire a tractoarelor rutiere de tip forestier (Agrim, Latil), pe șenile, utilaje anexe indicate, caracteristici tehnice ale drumurilor de tras, productivități, efecte economice etc.
6. Recoltarea și scos-apropiatul mecanizat al produselor secundare. Utilajele indicate, cu principalele caracteristici tehnice, scheme de instalare, organizarea procesului tehnologic, productivități, preț de cost etc.
7. Mecanizarea încărcării lemnului. Utilajele indicate, cu principalele caracteristici tehnice, domenii de folosire, scheme de instalare, productivități, efecte economice etc.
8. Introducerea și extinderea mecanismelor existente la lucrările de refacere și protecție a pădurilor, precum și adaptarea și crearea de noi mecanisme, la nivelul actual al tehnicii mondiale.
9. Mecanizarea lucrărilor de operații culturale la fazele fasonat și scos-apropiat.
10. Mecanizarea construcției drumurilor forestiere și eficiența economică a acestora.

H. Probleme de protecția pădurilor

1. Metode de prognoză și combatere a principalilor dăunători ai pădurilor.
2. Metode de prevenire și combatere a agenților criptogamici în popiniere și culturi silvice.
3. Organizarea și executarea în cele mai bune condiții tehnice și economice a combaterilor cu mijloace terestre sau din avion.
4. Metode biologice de combatere a dăunătorilor pădurii.

I. Probleme de vânătoare și piscicultură în apele de munte

1. Măsuri pentru sporirea productivității fondurilor de vânătoare și pescuit.
2. Densitatea optimă a vînătăului.
3. Colonizarea unor specii valoroase de vînăt.
4. Utilizarea și valorificarea rațională a capacității fondului de vînătoare și pescuit.
5. Măsuri de prevenire și combatere a bolilor și dăunătorilor vînătăului.
6. Ridicarea productivității apelor de munte prin introducerea unor specii de salmonizi dispărute din unele riuri.
7. Metode și procedee moderne de pescuit în apele de munte.



I. MILESCU et A. MARIAN: *Un utile échange d'expérience: la Délibération du C.A.E.R. concernant les soins nécessaires aux forêts.* On a fait d'importantes recommandations dans le but d'améliorer ce genre de travaux. Les points de mire de cette délibération furent: les coupes périodiques (dégagement, nettoiemts, éclaircies de 1-er et 2-ème degré), les classifications des arbres coupés, utilisées dans des différents pays, l'intensité des coupes périodiques, la planification de ces travaux, leur rentabilité et les possibilités d'utilisation du bois résulté. 1-4

I. PATACHI et GH. FORMANEK: *Observations concernant la stratification de certaines semences d'arbres et d'arbrisseaux.* La stratification des semences s'est effectuée dans un dépôt de stratification à rayons pourvus de 5 rangées de tiroirs. Dans chaque tiroir on a mis, en moyenne, de 5 à 8 kg semences (en fonction de l'espèce), mélangées avec du sable finement tamisé, en proportion de 1/3. On a maintenu la température entre 0 et 5°C; l'aération et l'humidification du mélange sable-semences ont été effectuées chaque 10 jours. 5-7

I. LUPE: *Concernant la conduite des biogroupes de mélèze résultats de l'ensemencement en nids simples.* L'auteur présente une expérience de pousse des biogroupes de mélèze en deux variantes (traitements), sur parcelles d'environ 600 m² (20 x 30 m). Il fournit les résultats préliminaires après deux ans et fait certaines recommandations. 8-10

C. S. PAPADOPOUL: *Analyse statistique des résultats d'une expérience polyfactoriale d'écologie des talles.* L'expérience est présentée en 13 variantes, installées entre 1958 et 1959 à la Station INCEF „Bărăganul” avec les espèces suivantes: *Quercus robur*, *Q. pedunculiflora*, *Q. pubescens*, *Acer platanoides*, *Ligustrum vulgare*, *Gleditschia triacanthos* et *Robinia pseudacacia*, sous forme de pépinière laboratoire. On a cherché de mettre en évidence les exigences des talles appartenant aux espèces indiquées en ce qui concerne l'eau, la nourriture, la température et l'état physique du sol durant le processus technologique de production du matériel à planter. 10-14

M. BADEA: *Contributions au problème de la régénération des forêts de tilleuls à dessèchement intense du nord de la Dobroudja.* L'auteur fait une description générale de la végétation et des conditions du sol des forêts du nord de la Dobroudja. Il fait également l'histoire des peuplements et décrit leur état actuel. En fonction des différents aspects que les peuplements présentent à la suite du dessèchement intense du tilleul, on fait des recommandations concernant le mode d'exécution des coupes. 15-18

P. BREGA: *Culture du chêne rouvre sur le territoire du cantonnement forestier Pătrăuși (D.R.E.F. Suceava).* Le chêne rouvre signalé se trouve à une altitude de 440 m, à 42 ans et provient d'un peuplement mélangé („șleau de deal”) avec des chênes pédonculés et des chênes rouvres à productivité moyenne. Malgré les conditions difficiles de végétation et le pâturage abusif, le chêne rouvre a poussé mieux que le chêne pédonculé provenu de rameaux, le dépassant d'une classe de production (environ 55 m³/hectare). Le chêne rouvre résiste mieux à l'action de la gelée tardive et aux attaques des ravageurs que le chêne pédonculé. 18-23

S. ARMĂȘESCU: *Contributions au problème de l'établissement d'un système unitaire de classification des peuplements.* En utilisant les données de la littérature, l'auteur propose un système unique de classification des peuplements, complété avec l'échelle de la productivité des peuplements pour dix classes de production, l'espèce et le régime de culture ne comptant aucunement. L'adoption du système proposé permet de comparer les peuplements,

l'établissement de leur productivité pour chaque station, la connaissance de l'échelonnement des espèces dans une station donnée, par rapport à la productivité potentielle et la comparaison des peuplements d'une ou de plusieurs espèces se trouvant dans des stations différentes. 23-29

L. POP: *Les facteurs qui influencent le niveau de la productivité du travail dans le processus technologique de récolte du matériel ligneux.* 29-34

D. VASILOVICI: *Funiculaires permanents ou bien routes permanentes?* L'auteur analyse les effets économiques des funiculaires légers, utilisés pour le transport du bois par-dessus les cimes, dans les régions privées d'installations de transport, jusqu'au réseau routier existant. En vue de déterminer l'urgence, la reconstruction de ces funiculaires et l'extension des routes dans la situation actuelle, dans l'article on propose une méthodique simplifiée nécessaire à l'analyse comparative de l'efficacité économique des deux variantes, analyse elle-même nécessaire à l'établissement du projet. 34-38

I. CEIANU et GH. MIHALACHE: *Méthode biologique pour combattre les ravageurs forestiers (fin)* 38-43

M. ȘTEFAN: *Expériences concernant les méthodes chimiques de défense contre les Ipsidae de l'orme.* Les expériences effectuées en 1958 ont fourni des résultats d'orientation. En 1960 elles ont été poursuivies par utilisation d'une solution gasoil - 3%, DDT, respectivement 6%, DDT, qui a donné d'excellents résultats après une plus longue période de temps. Par rapport au Sylvexol (importé de R.D.A.), ce moyen de défense est à 4 à 5 fois plus rentable. 43-46

N. I. DRAGOMIR: *Expérimentations pour combattre les chenilles Hyponomeuta sp. avec l'insecticide indigène Detox-25.* Dans une plantation de *Evonymus europaea* L. on a installé quatre surfaces d'essai (quatre variantes) de 2500 m² chacune. En utilisant une solution dont la teneur en Detox-25 était de 0,25-1,00%, pulvérisée avec la pompe A.C.I., on a constaté que l'efficacité du traitement augmente avec la concentration de la solution et baisse par rapport à l'âge des chenilles. L'insecticide Detox-25 a une rémanence de quinze jours, est facilement préparé et manipulé et son emploi ne comporte pas de grandes dépenses. 46-49

V. COTTA: *Sur la capacité cynégétique de la forêt.* L'auteur analyse les rapports entre la forêt et le gibier, en vue d'accroître les revenus apportés par la forêt et de développer aussi bien la forêt que le gibier. Il expose les recherches entreprises de la densité optimum des principales espèces de gibier (cerf, chevreuil, spatule, sanglier, lapin), rapportée à 100 hectares de forêt. 50-51

V. CARMĂZIN, A. GROSU et G. AMĂRIUTEI: *L'aménagement forestier de la forêt-parc, dans la lumière de la science soviétique.* 52-55

N. CIOLAC: *Echange d'expérience républicain concernant les résultats obtenus par les travaux de boisement des dernières dix années.* Au mois de septembre 1960, le Ministère de l'Economie Forestière a organisé un échange d'expérience avec la participation de 135 ingénieurs et techniciens de différentes unités forestières et autres institutions. Ceux-ci ont visité et discuté les travaux de boisement de notre pays, en commençant par la région inondable du Danube et finissant par la zone montagneuse des résineux. L'auteur présente les principaux aspects positifs et négatifs des travaux visités et indique les mesures qui s'imposent, résultées des discussions. 55-61

NOTES SCIENTIFIQUES
CHRONIQUE
COMPTES-RENDUS
DOCUMENTATION

I. MILESCU and A. MARIN: *A useful exchange of experience: The C.A.E.R. Conference held in Bucharest on problems connected with forest maintaining works.* The major problems discussed at the Conference were: the maintaining cuttings (cleaning, first degree thinning, second degree thinning), the classifications of the trees resulting from cuttings, actually used in different countries, the intensity of the maintaining cuttings, the planning and financing of such works, their profitability and the possibilities of using the wooden material obtained. 1-4

I. PATACHI and GH. FORMANEK: *Observations on the stratification of certain tree and bush seeds.* The stratification of seeds was achieved in a storage room provided with shelves with five rows of drawers. In each drawer an average of 5-8 kg of seed (depending on species) were introduced, mixed with finely screened sand at a ratio of 1 to 3. The temperature was kept between 0 and 5°C, and the ventilation and moistening of the seed-sand mixture provided once every 10 days. 5-7

I. LUPTE: *The problem of training the biogroups of spruce firs, resulted from direct sawing in simple holes.* The author describes a trial on the springing of spruce fir biogroups including two variants (treatments) on plots of 800 m² each (20x30 m). Preliminary results concerning a period of two years are given and some recommendations made with respect to growth stimulation cuttings with biogroups of 6-10 years old spruce firs. 8-10

C. S. PAPADOPOUL: *Statistical analysis of the results of a polyfactorial test on seedling ecology.* A trial including 13 variants was conducted at the „Bărăganul”-station of the INCEF, in 1958 and 1959 with the following species the pedunculate oak (*Quercus robur*), the *Q. pedunculiflora*, the *Q. pubescens*, the sycamore (*Acer platanoides*), the privet (*Ligustrum vulgare*), the *Gleditschia traicanthos* and the locust tree (*Robinia pseudacacia*). The aim of the tests carried out under nursery - laboratory conditions was to determine the requirements of seedlings belonging to the above-mentioned species with respect to: water, food, temperature and physical condition of soil, during the production of the planting material. 10-14

M. BADEA: *Contributions to the problem of regenerating the intensely drying lime-tree forests from northern Dobroudja.* A general description is given of the vegetation and soil conditions in the lime-tree forests from northern Dobroudja, followed by the history of the stand and a description of its present state.

In accordance with the various aspects presented by the stand as a result of the intense drying of lime-trees, some recommendations are made concerning the cutting methods. 15-18

P. BREGA: *The culture of red oak within the range of the Pătrăuți forest district (D.R.E.F. Suceava).* The red oak specimens identified are situated at an altitude of 440 m, have the age of 42 years and belong to a mixed broadleaved hill-type forest of medium productivity, containing common and summer oak. In spite of adverse vegetational conditions and long years of abusive grazing, the red oaks had better increments than the common oaks originating from sprouts, the difference approaching one production class (with ab. 55 m³/ha). The red oak resists better late frosts and insect attacks than the common oak. 18-23

S. ARMĂȘESCU: *Contributions to the problem of establishing a unitarian system of stand classification.* On the ground of data from the special technical literature the author suggests a unitarian system of stand classification completed with a scale of stand productivity for ten production classes,

irrespective of species or tending system. The adoption of the system suggested by the author makes possible the comparability of stands, the establishment of stand productivity for each individual station, the knowledge on the species grading (echeloning) in a certain site from the viewpoint of potential productivity and of a comparison between stands of one or more species vegetating in sites with different characteristics. 23-29

I. POP: *Factors affecting the level of the labour productivity on extracting the wooden material.* 29-34

D. VASILOVICI: *Semi-permanent funicular railways or permanent roads?* The economic effects are analysed of light funicular railways used for conveying the wooden material across the highest points, from basins devoid of transport equipment to the existing networks. 34-38

I. CEIANU and GH. MIHALACHE: *The biological control of forest pests (End)* 38-43

M. ȘTEFAN: *Tests connected with the chemical control of the elm-tree *Ipidae*.* Experiments carried out in 1958 yielded informative results. The tests were continued in 1960, by using a gas oil solution with 3 per cent and 6 per cent of D.D.T. Good results were obtained over a longer post-treatment period. This control method appears to be 4-5 times more profitable as compared to Sylvetox (imported from the German Democratic Republic). 43-46

N. I. DRAGOMIR: *Experimentations of the *Hypomeuta* sp. caterpillar control by means of the Rumanian insecticide Detox-25.* Within an *Evonymus europaea* plantation have been arranged four sample plots (in four variants), of 2500 m² each, using field solutions in a 0,25-1,00% concentration, of the Detox-25 substance which was sprayed in fine particles by means of the AC-1-type mobile pump. It was established that the efficiency of the treatment increases in function of the concentration of the field-solution and decreases with the age of the caterpillars. The Detox-25 insecticide maintains itself 15 days, it can be easily prepared and handled and its use claims no important costs. 46-49

V. COTTA: *On the cynegetic capacity of the forest.* The forest-game interrelation is analysed in view of increasing the returns brought by the forest, by means of a harmonious development of these two elements. Researches carried out in our country in order to determine the optimum density per 100 ha of forest for the main game species (stag, roebuck, spoon bill, wild boar, rabbit) are described. The density figures are to be officially established, per fertility classes, by the competent authority. 50-51

V. CARMĂZIN, A. GROSU et G. AMĂRIUȚEI: *The management of forest-parks in the light of Soviet science* 52-55

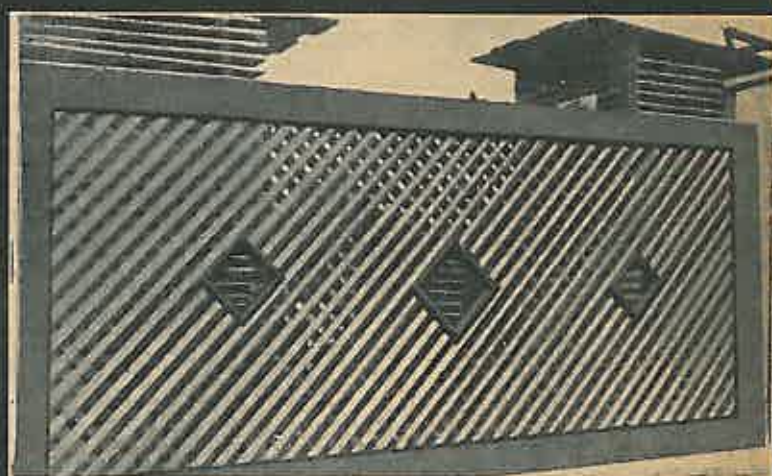
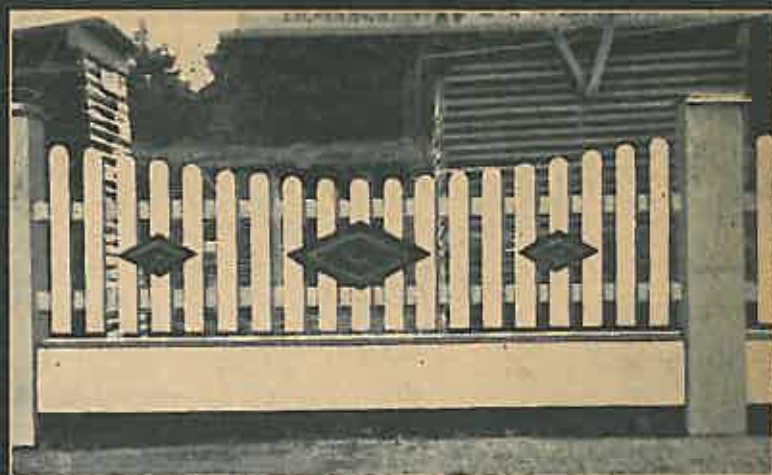
N. CIOLAC: *A republican exchange of experience concerning the results obtained in the field of afforestations, over the last ten years.* The Ministry of Forestry has organized, in September 1960, an exchange of experience attended by a number of 135 engineers and technicians from various forest organizations and other institutions.

Afforestation works were inspected and discussed, starting with the easily flooded area of the Danube up to the mountainous area of resinous-trees.

The author discusses the main positive features of the works visited, their deficiencies and points out some measures considered necessary, as a result of direct observations and discussions 55-61

SCIENTIFIC NOTES
CHRONICLE
REVIEWS
DOCUMENTATION

**DIRECȚIA REGIONALĂ
DE
ECONOMIE FORESTIERĂ**
Iasi



*aduce la cunoștința celor in-
teresați că livrează la cerere
garduri prefabricate din lemn
de diverse esențe foioase tari,
conform fotografiilor.*

INFORMAȚII SUPLIMENTARE SE POT OBTINE
DE LA D.R.E.F. — IAȘI,
STR. ȘTEFAN CEL MARE Nr. 38

A APĂRUT VOLUMUL VII

din

LEXICONUL TEHNIC ROMÂN

— elaborare nouă —

Volumul conține termenii directori care încep cu litera E — Fir

Costul unui volum 100 lei

*Vă puteți procura acest volum, ca și cele anterioare, la librării, difuzorii
de cărți din întreprinderi și prin „Publicațiile Tehnice ASIT”, București,
str. Ion Ghica nr. 3, raionul Tudor Vladimirescu, cont 070124 B.R.P.R. —
filiala I. V. Stalin.*

REVISTA PĂDURILOR * ANUL 76 * NR. 1 * p. 1-72 * BUCUREȘTI * Ianuarie 1961

„REVISTA PĂDURILOR”. Organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. și al Ministerului Economiei Forestiere — Redacția și Administrația: București, Str. Ioan Ghica nr. 3, Raion Tudor Vladimirescu, Tel. 13.07.30. și 14.06.24 — Abonamentele se primesc la sediile filialelor și subfilialelor ASIT din întreaga țară precum și prin responsabili cu presa din cercurile ASIT. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și cabinete tehnice în contul nostru de virament: Publicațiile Tehnice ASIT 070.124 B.R.P.R. Filiala I. V. Stalin București — Tarif pentru întreprinderi: lei 100 anual; tarif pentru muncitori, ingineri și tehnicieni: lei 30 anual. Prețul unui exemplar: lei 5.

Alce



REVISTA PĂDURILOR

2

1961

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR
DIN R.P.R. ȘI AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE

ANUL 76

Nr. 2

FEBRUARIE 1961

COMITETUL DE REDACȚIE

Conf. ing. G. Mureșan, candidat în științe tehnice — redactor responsabil, ing. E. Costin — redactor responsabil adjunct, ing. E. Bălănescu, ing. O. Cărare, ing. A. Dediu, ing. I. Drăgan, candidat în științe tehnice, ing. V. Glurgiu, candidat în științe agricole, ing. H. Nicovescu, conf. ing. O. Petrușiu, candidat în științe agricole

★

CUPRINS

	<u>Pag.</u>
EM. BALĂNESCU : Aspecte din economia forestieră a R. P. Bulgaria	73— 76
I. I. FLORESCU : Considerații în legătură cu înmuierea în apă a semințelor de larice (<i>Larix decidua</i> Mill.) înainte de însămânțare	77— 80
V. IONUȚ : Cultura duglasului în Regiunea Crișana.	80— 81
M. GAVA : Stejarul roșu (<i>Quercus borealis</i> Michx.) în făgete.	81— 85
P. ȘTEFĂNESCU : O stațiune de molid cu lemn de rezonanță în munții Gurghiu din raza Ocolului silvic Sovata	85— 92
AL. IACOVLEV : Coeficienții de formă și indicii de formă pentru pinul silvestru din Carpații Orientali	93— 97
TR. AL. MECOTĂ și AL. I. COMĂNESCU : Tipuri noi de lucrări folosite în corectarea torenților	97—102
TR. IACOB : Organizarea muncii în brigăzi complexe aici în exploatrile forestiere de la I. F. Reghin	102—105
I. SIRBESCU : Din experiența dobândită în acțiunea de rentabilizare a sec-toarelor de exploatare și transport în I. F. Brezoi	105—111
AL. HANGANU : Cîteva observații asupra variației frecvenței de accidente în raport cu vîrsta și vechimea în muncă a muncitorului în cadrul D.R.E.F. Ploiești	111—114
H. ALMĂȘAN, C. POPESCU și G. SCĂRLĂTESCU : Unele aspecte privind planificarea producției cinegetice	115—117
NOTE ȘTIINȚIFICE	
CRONICA	
RECENZII	
DOCUMENTARE	

FOTOGRAFIA DE PE COPERTA : Masivul Platra Mare sub zăpadă

(Foto : O. Popescu)

ЕМ. ЕЭЛЭНЕСКУ: *Аспекты лесной экономики в Р Н Болгарии* 73—76

И. И. ФЛОРЕСКУ: *Относительно замачивания в воде семян лиственницы (Larix decidua Mill.) перед посевом.* Представлены результаты собственных исследований автора, проведенных с целью отделения полных семян от щуплых с помощью замачивания в воде. Указывается способ работы и продолжительность замачивания с целью получения максимального количества полных семян, которые имели бы наибольший процент прорастания в промышленных условиях работы. 77—80

В. ПОНУЦ: *Разведение дуэласовой лихты в области Кришана.* Статья содержит новые данные относительно выращивания этой культуры путем создания несмешанных древостоев в этой области западной части страны. Особое внимание обращают на себя данные относительно возможности использования саженцев с естественной высадкой под лесной массив и на выращивание саженцев в питомниках. 80—81

М. ГАВА: *Красный дуб (Quercus borealis Michx.) в буковом лесу.* Культура красного дуба была обнаружена на территории лесничества Брашов. Анализ роста и изучение древостоев показали, что красный дуб является ценной культурой, быстрорастущей, пригодной для использования к дополнительному лесовозобновлению буковых древостоев. 81—85

И. ШТЕДЭНЕСКУ: *Опытная станция ели с резонансной древесиной в горах Гурциу лесничества Совата.* Описываются условия выращивания резонансной ели на станции „Брдулецул“, указываясь подходящие меры для выращивания этих древостоев. Для этого, автор считает, что принятые меры должны обеспечить возобновление ели и частично бука, а также и непрерывность производства резонансной древесины. С этой целью автор указывает в первую очередь на рубку окраин леса, а во вторую очередь — на последовательную котловинную рубку (40—60 м диаметром в первоначальной стадии). 85—92

АЛ. ЯКОВЛЕВ: *Коэффициент и показатели формы для обыкновенной сосны в Восточных Карпатах.* Исследования на основе типологии. Представлено намерение показателей и коэффициентов формы обыкновенной сосны, по отношению к размерам деревьев и в зависимости от типологической формации. Одновременно, автор делится некоторыми соображениями о своевременности составления таблиц по кубатуре равных типов леса. 93—97

ТР. АЛ. МЕКОТЭ и АЛ. И. КОМЭНЕСКУ: *Новые способы работы, использованные при выправлении потоков воды.* Авторы приводят несколько достижений в стране и за границей некоторых новых методов гидротехнических работ по выправлению водных потоков. Подчеркивается область их применения и некоторые конструктивные характеристики, выявляя особую роль научного исследования, в особенности лабораторного типа на экспериментальных моделях, в последующем периоде. 97—102

ТР. ЯКОВ: *Организация работ в малых комплексных бригадах на лесозаготовках на лесном предприятии Регин.* Автор резюмирует выводы из республиканского обмена опытом, состоявшегося осенью 1960 года на лесном предприятии Регин, по вопросам рациональной лесозаготовки, наилучшего освоения древесины и в особенности организации работ в малых комплексных бригадах, оплачиваемых в сдельно-валовой системе. Полученные результаты на лесном предприятии Регин при использовании этой формы организации труда дали средне-физическую производительность 1,25—2,30 м³/чел. сутки, показатели использования древесины 70,2%, средний заработок 35—38 лей/чел. сутки. Показывается способ и условия организации малых комплексных бригад по сравнению с другими формами организации труда. 102—105

И. СЫРБЕСКУ: *Из опыта рентабилизации транспортных и лесозаготовительных секторов на лесном предприятии Брезой.* Показан способ, используемый лесным предприятием Брезой, по проведению в действие рентабилизации, с уделением особого внимания на рубку и учет себестоимости по отдельным секторам. Представлены три технико-экономические карточки: лесорубного участка, жесткой канатной дороги и паровоза лесной железной дороги. Статья предназначена для лесных предприятий. 105—111

АЛ. ХАНГАНУ: *Несколько замечаний о изменении частоты несчастных случаев в зависимости от возраста и стажа работы рабочих из Д.Р.Е.Ф. Плоешть.* Данные, обсуждаемые авторами, относятся к периоду 1954—1959 гг. и по отдельным годам к категориям возраста и стажа работы на данном посту. Из данных вытекает, что наиболее часто подвергаются несчастным случаям рабочие первой и четвертой категории возраста, а также и те, которые имеют стаж работы до десяти лет, вне зависимости от их возраста. Даются также рекомендации относительно организации труда, которые привели бы к снижению числа несчастных случаев. 111—114

Х. АЛМЭШАН, Н. ПОНЕСКУ и Г. СКЭРЛЭТЕСКУ: *Некоторые аспекты планирования охотничьей продукции.* После того, как показывается важность планирования охотничьей продукции, на основании знания запасов охотничьих участков, предлагаются величины показателей роста главных видов дичи, характерных для условий нашей страны. Статья заканчивается описанием метода расчета, используемого в тех трех случаях, которые встречаются в действительности. 115—117.

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ

ХРОНИКА

РЕЦЕНЗИИ

ДОКУМЕНТАЦИЯ

EM. BALANESCU : *Aspekte aus der Forstwirtschaft in der Volksrepublik Bulgarien* 73—76

I. I. FLORESCU : *Betrachtungen im Zusammenhang mit dem Eintauchen in Wasser der Lärchensamen (Larix decidua Mill.) vor ihrer Aussaat.* Die Ergebnisse der eigenen Forschungen werden dargelegt, die bei der Absonderung der vollen Samenkörner von den hohlen Körnern durch Eintauchen in Wasser erzielt wurden. Es wird die Arbeitsweise und die optimale Dauer des Eintauchens angegeben, um eine höchstmögliche Quantität von vollen Samenkörnern zu erhalten, die eine möglichst hohe Keimfähigkeit unter den Produktionsarbeitsbedingungen aufweisen. 77—80

V. IONUT : *Douglaskulturen in der Region Crişana.* Der Aufsatz enthält neue Angaben über die Pflanzung dieser Baumart, durch die Schaffung eines reinen oder Mischwaldes in dieser Region im Westen unseres Landes. Besonderes hervorzuheben sind die Angaben über die Nutzung der am Hang gewachsenen Jungpflanzen und der Produktion der Schulpflanzen. 80—81

M. GAVA : *Die Roteiche (Quercus borealis Michx.) in Buchenwald.* Die Roteichenkultur wurde im Umkreis der Forstverwaltung Braşov gemeldet. Die Analyse des Wachstums und das Studium des Waldbestandes haben ergeben, dass die Roteiche eine wertvolle Gattung mit einem raschen Wachstum darstellt, die zur Vervollkommnung der natürlichen Wiederaufforstung von Buchenbeständen dienen kann. 81—85

P. ŞTEFANESCU : *Eine Fichtenstation mit Klangholz im Gurghiu-Gebirge innerhalb der Forstverwaltung Sovata.* Es werden die Wachstumsbedingungen des Fichtenklangholzes in der „Brădetelul-Station“ beschrieben, wobei Massnahmen für die Kulturpflege dieses Bestandes angegeben wurden. Unter anderem, sieht es der Verfasser als notwendig an, dass die angewendete Behandlung die Regenerierung der Fichte und zum Teil auch der Buche, wie auch die kontinuierliche Produktion an Klangholz gewährleisten soll. In diesem Sinne empfiehlt der Verfasser in erster Reihe den Einschlag am Rande des Gebirges und anschließend den progressiven Aushieb in Lichtungen von 50—60 m Durchmesser in der ersten Phase. 85—92

AL. IACOVLEV : *Die Formkoeffizienten und die Formkennziffern für die Föhre in den Ostkarpaten.* Es wird die Abweichung der Kenndaten und der Formkoeffizienten bei Föhren im Verhältnis zur Dimension der Bäume und der typologischen Formation angegeben. Der Verfasser macht gleichzeitig einige Betrachtungen über die Opportunität, Tabellen nach Waldarten auszuarbeiten. 93—97

TR. AL. MECOTA und AL. I. COMANESCU : *Neue Anlagentypen in der Wildbachverbauung.* Die Verfasser beschreiben einige neue Arten von hydrotechnischen Arbeiten in der Wildbachverbauung im In- und Ausland. Dabei wird besonderes auf ihr Anwendungsgebiet und auf die bautechnischen Kenndaten eingegangen, und die besondere Rolle der wissenschaftlichen Untersuchungen, vor allem der Laborversuche an Hand von Prüfmodellen in der kommenden Periode unterstrichen. 97—102

TR. IACOB : *Die Organisation der Arbeit in komplexen Kleinbrigaden in den Forstverwaltungen des*

Forstwirtschaftsbetriebs Reghin. Der Verfasser fasst die Schlussfolgerungen zusammen, die auf Grund des republikanischen Erfahrungsaustauschen gezogen wurden, der im Herbst 1960 im Forstwirtschaftsbetrieb Reghin zur rationalen Nutzung der Wälder, der hochwertigen Ausnutzung der Holzmasse und vor allen der Organisation der Arbeit in komplexen Kleinbrigaden, die im Bruttoakkordsystem entlohnt werden, stattgefunden hat. Die beim Forstwirtschaftsbetrieb Reghin durch die Einführung dieser Form der Arbeitsorganisation erzielten Ergebnisse, haben zu einer Arbeitsproduktivität von durchschnittlich 1,25—2,30 m³ Tagesleistung pro Arbeiter, zu einer Nutzung des Holzes von 70,2% und zu einem täglichen Durchschnittslohn von 35—38 Lei pro Arbeiter geführt. Es werden die Arten und die Bedingungen zur Organisation der komplexen Kleinbrigaden im Vergleich zu anderen Formen der Arbeitsorganisation gezeigt. 102—105

I. SIRBESCU : *Aus der Erfahrung, die bei den Aktionen zur Rentabilisierung der Nutzungs- und Transportsektoren im Forstwirtschaftsbetrieb Brezoi erzielt wurden.* Es wird das Verfahren dargelegt, das im Forstwirtschaftsbetrieb Brezoi bei der Durchführung der Aktionen zur Rentabilisierung und vor allem der Gliederung des Selbstkostenpreises in den einzelnen Unterabteilungen angewendet wurde. Gleichzeitig enthält der Aufsatz drei technisch-wissenschaftliche Tabellen und zwar: eines Nutzungsreviers, einer ortsfesten Drahtseilbahn und einer Forstlokomotive. Der Aufsatz ist den Forstwirtschaften gewidmet. 105—111

AL. HANGANU : *Einige Bemerkungen über die unterschiedliche Unfallhäufigkeit im Verhältnis zum Alter und der Dienstzeit der Arbeiter in der Regionalen Forstwirtschaftsdirektion Ploieşti.* Die vom Verfasser behandelten Angaben beziehen sich auf die Zeitspne 1954—1959, wobei für jedes Jahr im einzelnen sowohl das Alter, als auch die Dienstzeit in der betreffenden Arbeit in Betracht gezogen werden. Daraus geht hervor, dass die Arbeiter der I. und IV. Alterskategorie, wie auch jene mit einer bis zu 10-jährigen Dienstzeit gleichgültig ihres Alters am häufigsten den Arbeitsunfälle ausgesetzt sind. Es werden Empfehlungen über die Arbeitsorganisation angegeben, die zu einer Verminderung der Unfälle führen. 111—114

H. ALMĂŞAN, C. POPESCU und G. SCĂRLĂTESCU : *Einige Aspekte der Wildbestandsplanung.* Nachdem die Bedeutung der Planung der Wildbestände auf Grund der bekannten Bonität der Jagdreviere unterstrichen wird, sind die Werte der Zuwachskennziffern für die hauptsächlichsten Jagdwildarten entsprechend der Bedingungen, die in unserem Lande herrschen vorgeschlagen. Der Aufsatz schließt mit der Beschreibung des Berechnungsverfahrens, das in den drei, im Gelände anzutreffenden Situationen angewendet wird. 115—117

WISSENSCHAFTLICHE NOTIZEN

CHRONIK

BUCHBESPRECHUNGEN

DOKUMENTATIONSNOTIZEN

Aspecte din economia forestieră a R. P. Bulgaria

Ing. Em. Bălănescu

Directorul Direcției de exploatare
și transporturi forestiere din M.E.F.

e linia colaborării tehnico-științifice dintre specialiștii forestieri din R.P.B. și R.P.R., începând în anul 1957, în toamna anului 1960 s-a organizat un schimb de experiență, concretizat prin vizite reciproce de specialiști în probleme de silvicultură, exploatare și transporturi forestiere și industrializarea lemnului.

Programul și întinerarul întocmit de prietenii forestieri bulgari pentru delegația de specialiști din economia forestieră a R.P.R. a dat posibilitatea ca delegația țării noastre să cunoască cât mai multe aspecte din economia forestieră a R.P.B. Astfel, cu această ocazie au fost vizitate lucrări de cultură și exploatare forestiere din munții Rodopi (ocolele silvice V. Kolarov, Plovdiv și Minăstirea Rîta), precum și din raia direcțiilor regionale a pădurilor Varna (lucrările de regenerare naturale de gîrnișete din jurul Varnei și Balciului), Gabrovo, Kolarovgrad, Loveci și Russe, precum și combinatele de industrializarea lemnului din Velinograd și Teteven și fabrica de cherestea, butoaie și ambalaje Burgas.

Din discuțiile purtate cu specialiștii forestieri bulgari, din documentațiile primite și literatura de specialitate consultate, precum și din cele văzute în cursul acestui schimb de experiență se desprind anumite aspecte mai deosebite, care sînt redate în mod succint în acest articol.

I. Organizarea economiei forestiere

În R. P. Bulgaria, sectorul forestier este organizat în modul următor: fabricile de industrializarea lemnului în produse semifinite și finite se află în subordinea sectoarelor economice din cadrul sfaturilor populare regionale, iar activitatea de silvicultură și exploatare forestiere este coordonată de Direcția generală a pădurilor de pe lângă Prezidenția Consiliului de Miniștri. Direcția generală a pădurilor, înființată la 1.11.1960, este condusă de un președinte cu grad de ministru adjuncț, un vicepreședinte și doi ingineri-șefi (unul cu problemele de silvicultură, iar celălalt cu cele de exploatare) și are un număr de circa 115 lucrători, împărțiți pe servicii de specialitate, care cuprind și problemele de vîntoare și fond forestier.

În exterior, la nivelul regiunilor, sînt organizate 27 direcții regionale ale pădurilor, care coordonează activitatea unităților de producție denumite „Gorsko Stopanstvo” (gospodării forestiere). În medie, aceste direcții au 28-50 de lucrători, în funcție de categoria acestora (trei categorii) și coordonează activitatea a 4-18 gospodării forestiere. Lucrătorii din cadrul direcțiilor regionale nu sînt repartizați pe servicii (cu excepția celor care lucrează în serviciile funcționale: planificare, tehnic etc.), ci au grad de ingineri principali sau economiști principali, răspund de o anumită problemă (de exemplu, inginer principal pentru exploatare sau mecanizare, transporturi etc.) și lucrează direct cu inginerul-șef sau contabilul-șef.

Gospodăriile forestiere constituie unitățile de producție de bază din R. P. Bulgaria, funcționînd ca întreprinderi, pe baza principiului gospodăriei chibzuite. Toate cheltuielile necesitate de activitatea gospodăriilor forestiere se acoperă din fondurile de producție, precum și cu 50% din taxele forestiere aferente, cu excepția lucrărilor de împăduriri, care se acoperă din fondurile de investiții de la buget.

În cadrul gospodăriilor, activitatea este unificată în sensul că nu există subunități (sectoare) aparte pentru

cultură și aparte pentru exploatare. O gospodărie forestieră are 45-60 de lucrători, în care se cuprinde atât personalul din schemă cât și cel operativ de teren (pădurari, manipulanți, șefi de depozite etc.).

II. Aspecte silviculturale

Fondul forestier din R. P. Bulgaria ocupă circa 3 666 400 ha — respectiv circa o treime din suprafața țării — dintre care 61,5% sînt tratate în codru, iar 38,5% în crîng. Rășinoasele ocupă numai circa 15% din suprafața fondului forestier.

Datorită exploatărilor neraționale din trecut, numai aproximativ 45% din suprafața păduroasă are o stare ceva mai bună, iar circa 2 mil. ha sînt acoperite cu arborete degradate (formate din arborete cu consistență redusă, arbori prost conformați etc.), cu o productivitate redusă, datorită în bună parte faptului că solul este în general degradat.

1. Refacerea patrimoniului forestier

Puterea populară din R. P. Bulgaria depune eforturi deosebite pentru refacerea patrimoniului forestier și ridicarea productivității pădurilor. În acest scop, s-au luat măsuri de creștere a producției de puieți de la circa 7,2 mil. buc./1939 la circa 1 500 mil. buc./1960 și de a se împăduri anual circa 70 000 ha, față de 107 400 ha împădurite de regimul burghiez în 60 de ani (pînă la 9.1X.1944), astfel că se împădurește anual aproximativ aceeași suprafață ca în R.P.R., deși suprafața păduroasă din R.P.B. este mult mai mică (aproximativ 60% din suprafața pădurilor de la noi).

O atenție deosebită se acordă pentru refacerea terenurilor degradate, prin diverse lucrări speciale (baraje, pruguri etc.), precum și prin efectuarea de plantații pe terenuri cu pin, mesteacăn etc. (circa 7 000 puieți/ha). Costul mediu al unui hectar împădurit în aceste condiții costă 1 800-2 000 leva, iar lucrările efectuate cu muncă patriotică reprezintă circa 10%. Prin aceste lucrări se urmărește obținerea unui procent de prindere de minimum 75%.

În lucrările de împăduriri se acordă multă atenție extinderii culturilor de specii repede crescătoare: plop negri hibridi, plop tremurător, plop negru și alb, duglas (*Pseudotsuga taxifolia f. viridis*), larice (*Larix europaea f. sibirica* și *Larix sibirica*), iar în ultimii doi ani s-au luat măsuri de a se importa semințe și din alte specii valoroase și repede crescătoare (*Pinus strobus*, *Tsuga heterophylla*, *Thuja plicata*, *Pinus ponderosa*, *Abies grandis*, *Abies nordmanniana* și *Cedrus atlantica*).

Dintre varietățile de plop negru hibrid, cele mai răspîndite sînt următoarele:

— *Populus x euramericana cv/marilandica* (*P. nigra* x *P. serotina*), plantat la distanțe mari, pe soluri cu apă freatică la suprafață. Rezistă la secetă mai îndelungată.

— *Populus x euramericana cv/serotina* (*P. nigra* x *P. monilifera*), plantat pe soluri profunde și aerisite, în general pentru perdele de protecție.

— *Populus x euramericana cv/regenerata* (*P. nigra* x *P. serotina*), cultivat pe soluri aluvionare profunde, cu multă umezeală și pe pășuni cu soluri reavene.

— *Populus x euramericana cv. robusta* (P. angulata x P. nigra var. plantierensis) cu coronament îngust, plantat în general de-a lungul râurilor, canalelor, culturilor agricole și în jurul curților gospodărești.

Pășii de plop se cultivă în pepinierele silvice și se oferă gratuit tuturor celor care vor să-i cultive. Ei se plantează numai în terenuri pregătite în prealabil prin irigații de 30–40 cm, în gropi cu lățimea și adâncimea de 40–60 cm. Schemele folosite sînt 2/2 m, 2/2,5 m, 3/3 m, 4/4 m și 5/5 m. Pe pășuni împădurite și fînete se folosesc în general plopi cu coronament îngust (*robusta*, *regenerata*), la distanțe de 10/15 m, 12/15 m sau 6–7 m pe rînd, iar între rînduri 15–30 m. G.A.S.-urile și G.A.C.-urile din regiunea Plovdiv au obținut de pe astfel de fînete pînă la 4000 kg fîn/ha.

Din experiența silvicultorilor bulgari a reieșit că nu este indicat a se face elagaj artificial înainte de vârsta de 4–5 ani, de la 6–15 ani elagajul să se facă pînă la o treime, iar de la 16–25 ani pînă la jumătate din înălțimea fusului. Elagajul artificial se face primăvara, înainte de pornirea sevei.

În anul 1960 s-au plantat circa 20 000 ha, față de 20 000 ha plantate în perioada 9.IX.1944–1.I.1960, respectiv 2 200 ha plantate sub regimul burghez-moșieresc.

2. Tratatamentul arboritelor de rășinoase din pădurile de protecție

Refacerea arboritelor de rășinoase din Rodopi de vest, unde sub stratul de sol de numai 20–30 cm apar rocile tari și unde terenul e foarte accidentat, ridică probleme foarte grele, mai ales că, din cauza precipitațiilor abundente, umiditatea atmosferei e destul de mare și, ca urmare, apar foarte adesea fenomene de înmăslinare a solului. Această problemă a fost temeinic analizată în 1956–1957 de o comisie formată din specialiști sovietici și bulgari, care au ajuns la concluzia că în zona rășinoaselor cu rol deosebit de protecție a solului și apelor este necesar a se aplica tratamentul tăierilor progresive, cu toate că și în aceste arborete există pericolul doborînturilor de vînt. Astfel, în tipurile de pădure de amestec (molid, brad și fag) se recomandă tăierile progresive, cu dimensiunea ochurilor în direcția N–S de 20 m, iar în direcția E–V de 40 m, perioada de regenerare fiind de 15–20 ani. De asemenea, în tipurile de pădure „molid cu *Vaccinium vitis idaea*”, unde regenerarea naturală se face greu, se recomandă ochuri în direcția N–S cu dimensiuni mult mai mici (10–15 m), iar în tipurile de pădure de rășinoase de la limita de vegetație, unde regenerarea se face mult mai greu și unde pădurile au un rol deosebit de protecție a solului și a apelor, se recomandă restricții la tăieri, care merg pînă la încetarea tăierilor principale și practicarea numai de tăieri de igienă.

Cunoașterea rezultatelor acestor experimentări este de mare importanță, mai ales că și la noi refacerea arboritelor de rășinoase din pădurile de protecție ridică probleme deosebite.

3. Prognoza și combaterea dăunătorilor pădurii

Combaterea dăunătorilor pădurii constituie o preocupare deosebită pentru silvicultorii bulgari. În acest scop, s-au făcut studii în cursul lunilor iulie–august 1960 în toate ocazile silvice, pentru a se determina dăunătorii existenți, intensitatea atacurilor și mărimea suprafețelor infestate. Cu această ocazie au fost determinate următoarele atacuri de dăunători:

— În arboretele de stejar și cer: *Lymantria dispar*, pe circa 15 500 ha; *Malacosoma neustria* pe circa 1 200 ha, în același loc cu *Lymantria dispar*; *Toxotrypa viduana* în arboretele din zona Silistra și Burgas; *Taumetopoea proceana* pe circa 2 200 ha; *Chimotobia brumata* pe circa 3 000 ha și *Euproctis chrysothoea* pe circa 800 ha.

— În arboretele de pin de 3–10 ani provoacă prejudicii importante *Esteria buoliana*. Atacul este semnalat pe circa 30 000 ha. Combaterea chimică nu a dat rezultate și, ca urmare, se practică combaterea mecanică (curățarea arborilor atacați și distrugerea larvelor).

— În pepinierele de plop de 1–2 ani s-au semnalat atacuri slabe de *Melasma populi*, combătute prin prafuire cu DDT 5% sau IHL 12%.

— În arboretele de plop, create pe soluri mai puțin indicate, a produs atacuri *Saperda populnea* (pe 220 ha), combătută prin mijloace mecanice. De asemenea, în plantațiile de plop din ostroave și de pe malul Dunării au apărut îmbolnăviri cauzate de *Cytospora chrysosperma* și *Sitospora nivea*, combătute prin extragerea arborilor atacați, iar în ostrovul Costogin din Ocolul silvic Oriahovsko, în arborete dese, situate pe locuri umede, au fost semnalate de oamenii de știință cehoslovaci îmbolnăviri (pete cafenii pe scoarță) provocate de *Huedy mizon*.

4. Uscarea stejarului

În R. P. Bulgaria fenomenul de uscarea a stejarului este cunoscut sub denumirea de „coronarea sau uscarea vîrfurilor” și e semnalat în arboretele din Dobrogea, Ludogoria, Stara planina, raionul Strandja și în Bulgaria orientală.

Silvicultorii bulgari atribuie acest fenomen faptului că arboretele acestea provin în general din listari, precum și pășunatului, atacurilor de dăunători (insecte, ciuperci), secetei etc.

Intensitatea acestui fenomen n-a fost de proporții înălțată la noi datorită, între altele, faptului că arboretele de quercinee sînt formate în general din girniță și cer, deci din specii verifoliate, cu frunza mare și groasă, care sînt mai puțin defoliate. De altfel, și la noi aceste specii nu s-au uscat decît într-o proporție foarte redusă.

III. Aspecte din exploatarea și transporturile forestiere

1. Exploatarea forestieră

Caracteristic pentru exploatarea forestieră din R. P. Bulgaria este aplicarea principiului privind valorificarea maximă a întregului volum de masă lemnoasă dat în exploatare. În acest scop, în regulamentul privind „Delimitarea, taxarea, curățirea parchetelor, precum și utilizarea masei lemnoase de către gospodăriile forestiere”, intrat în vigoare la 1.VII.1960, se prevăd măsurile de urmat pentru traducerea în fapt a principiului de gospodărire rațională a fondului forestier din R. P. Bulgaria.

Acest regulament cuprinde sarcini concrete privind: includerea în volumul de exploatat și a masei lemnoase provenite din operații culturale, tăieri de igienă, defrișări etc.; efectuarea operațiilor de marcă și punere în valoare a tăierii principale numai de către ingineri, elaborarea de autorizații de exploatare numai pentru 80% din masa lemnoasă prevăzută a se exploata în anul respectiv, restul de 20% urmînd a fi atribuit din produse accidentale, transferarea pentru anul următor a masei lemnoase ce rezultă în plus, ca urmare a creșterii proporției lemnului de lucru peste prevederile sarcinilor anuale de plan, limitarea înălțimii cioastelor la cel mult 5 cm măsurată în amonte după îndalțurarea păturii moarte, executarea curățirii parchetelor concomitent cu exploatarea, răspunderea materială și disciplinară a celor vinovați de nerespectarea prevederilor acestui regulament etc.

Din punctul de vedere al metodologiei de plan, ca și la noi, se disting trei faze de lucru: faza I (fasonat), faza a II-a (scos-apropiat) și faza a III-a (transport).

Annual se exploatează circa 5 000 000 m³, deci cu circa 25% peste posibilitatea anuală a pădurilor și se folosesc aproximativ 22 000 de muncitori.

Presortarea masei lemnoase doborîte în lemn de lucru se face la cioată, de obicei de către ajutorul de motorist, iar sortarea definitivă se face în depozite. Buștenii de foioase (stejar, ulm, frasin etc.) se secționează de la 1 m lungime în sus, iar cei de construcție rurală de la 0,5 m în sus (piesele scurte se folosesc în cooperatie la fasonarea spițelor, obezilor etc.).

La fag se urmărește ca livrarea buștenilor să se facă în cel mult 30 de zile de la doborîre, iar pentru a se

putea face un control, buștenii fasonați se vopseau cu culori distincte (galben în aprilie, albastru în mai, verde în iunie, roșu în iulie, cafeniu în august, galben în septembrie și negru în octombrie-martie).

În ceea ce privește organizarea muncii, în exploatarea din R.P.B., ea și la noi, s-a extins foarte mult lucrul în brigăzi complexe, cu plata în acord global. În ceea ce privește inducerea de utilizare a masei lemnoase, aceștia nu sînt dați ca sarcină de plan, însă se mărește ridicarea la maximum a proporției lemnului de lucru și realizarea sarcinilor de plan la lemnul de lucru.

2. Mecanizarea operațiilor de exploatare

Fasonatul mecanic reprezintă 35% din volumul exploatat și se execută cu circa 900 ferăstraie mecanice de diverse tipuri (Stihl, Drujba și Bahar, de circa 20 kg, realizat în R.P.B., la uzina metalurgică din Trojan, după ferăstrăul Stihl), la fasonat lucrează brigăzi de câte 6 lucrători la foioase, respectiv 7 lucrători la rășinoase, realizându-se 20-25 m³/ferăstrău/zi la foioase, respectiv 30 m³ la rășinoase și un câștig mediu lunar de 800-1 000 leva.

Productivitatea anuală planificată este de 2 500 m³/an ferăstrău inventar sau de 5 000 m³ pe ferăstrău în producție, deoarece se prevede ca pentru fiecare ferăstrău în producție să existe un ferăstrău în rezervă și ca fiecare ferăstrău să aibă câte 8 loturi de schimb.

La scos-apropiat s-a mecanizat circa 45% din volumul exploatat, iar restul se scoate cu atelajele proprii sau manual. Instalațiile mecanice cele mai frecvente sînt: 150 funiculari Wyssen originale sau fabricate în R.P.B., 10 funiculare tip Valtelina introduse în 1959, similare cu funicularile noastre tip Minecu, 25 instalații Lassokabel, 48 tractoare IDT-50 ș.a. Dintre aceste instalații, cele mai economice sînt dovedit a fi funicularile tip Valtelina, costul unei instalații complete, în lungime de 2 000 m revenind la circa 60 000 leva, față de 120 000 leva cît costă funicularul tip Wyssen produs în R.P.B.

Funicularile Wyssen se instalează în general în evantai, cu mutarea stației de sus, pentru a se micșora distanța de scos sub 800 m.

Productivitatea obținută cu aceste mecanisme este de 10 000-11 000 m³/an la funicularile de 1,5 km distanță medie; 1 800 m³/an la tractoare; 6 500 m³ lemn forțat sau 10 000 m³ lemn forțat la Lassokabel etc.

Montarea și remontarea se fac în timp relativ scurt. Astfel, la exploatarea Stoletov din cadrul Direcției regionale Gabrovo au fost instalate două funiculare tip Wyssen, în paralel, pe 1 000 m, în numai cîine zile. Cele două funiculare erau deservite de o brigadă complexă, formată din 20 de muncitori, care făceau și secționatul în depozitul intermediar, iar costul pe metru cub, inclusiv montatul și demontatul funicularilor, dar exclusiv fasonatul, era de 6 leva.

3. Transporturi forestiere

Faza de transport este realizată în întregime cu autocamioanele, pe drumuri forestiere, a căror densitate reprezintă circa 6 m/ha și pe drumuri publice. Costul mediu al tonei kilometrice este de circa 1,50 leva (față de aproximativ 1 leu/t.km la noi), pe distanța medie de 40 km.

În R.P.B. se construiesc trei tipuri de drumuri forestiere pentru auto, cu platforma de 3,0-4,5 m, raza minimă de 20 m și rampa maximă admisă de 9%. Proiectarea lor se face de către institutele și întreprinderile republicane unice de specialitate.

4. Desfacerea produselor

Spre deosebire de situația din țara noastră, în R. P. Bulgaria desfacerea produselor lemnoase se asigură de către întreprinderi de stat specifice (întreprinderi de stat pentru desfacerea cu ridicata a materialelor de construcții), pe bază de repartiții și contracte. Livrarea buștenilor se face într-o clasă unică, iar în lemnul de foc se includ și crăile de la 3 cm diametru în sus.

Prețul de vânzare al produselor lemnoase este în general superior prețurilor de la noi (buștenii de rășinoase costă circa 155 leva/m³, lemnul de mină de rășinoase 184 leva/m³, lemnul de foc 161 leva/t etc.). Această situație este determinată, între altele, și de faptul că taxele forestiere reprezintă circa 15% din prețul de cost, față de 4-10% cît reprezintă acestea la noi.

5. Condițiile social-culturale ale muncitorilor din exploatarea forestieră

În R. P. Bulgaria se acordă o atenție deosebită îmbunătățirii continue a condițiilor de muncă și trai pentru muncitorii forestieri. În toate exploatarea vizitate existau mici colonii, formate din cabane de lemn sau zid, dotate cu paturi metalice cu somier, saltea, perne, pături de lînă, dulapuri etc. Aproape peste tot există cantine, la care se servește masa cu circa 3 leva, precum și magazine ale cooperăției, de unde se pot procura cele necesare. În locurile grele și izolate mîncarea gătită se transportă cu măgărușii la locul de muncă.

Copiii lucrătorilor forestieri sînt trimiși vara în tabere pe timp de 20 de zile, iar cheltuielile se suportă în general din fondul întreprinderii, contribuția salariatului fiind minimă (circa 20 leva).

IV. Aspecte ale industrializării lemnului

În R. P. Bulgaria, datorită lutei altelor și faptului că resursele de masă lemnoasă ce se pot obține din fondul pădurilor sînt mai mici decît necesarul solicitat de diferitele sectoare economice ale acestei țări, se acordă o atenție deosebită industrializării lemnului, chiar dacă acesta este de o calitate inferioară.

În acest scop, regimul democrat-popular din R.P.B. a luat măsuri de construire, în regiunile mai bogate în resurse lemnoase, a unor combinate de prelucrare complexă a lemnului (Velingrad, Tetexov ș.a.). Aceste combinate cuprind mai multe secții de prelucrare lemnului: cherestea rășinoasă sau foioasă, ambalaje rășinoase sau foioase, plăci aglomerate din lemn, parchete, placaj etc.

Profilul de producție al combinatelor vizitate este următorul:

1. La combinatul Velingrad:

a) Secția de cherestea de rășinoase, dotată cu două gateri de mare productivitate (tip KD-75 importate din UR.S.S.), două ferăstraie circulare duble de tivit, trei ferăstraie de retezat (pendule), două circulare și o pendulă pentru tipor, are procesul tehnologic în cea mai mare parte mecanizat. Depozitul de bușteni are un bazin de spălare a buștenilor, iar stivuirea se face pe ligăre cu grinzi din stînă veche, așezată pe podvale din beton. Aducerea buștenilor în hala gaterelor se face cu un transportor cu lant, iar evacuarea cherestelei din hală se face cu ajutoarele transportoarelor cu bandă de cauciuc. Cherestea rezultată nu se stivuieste în scopul conservării și uscării, deoarece se livrează verde la întreprinderile de desfacere și materialelor de construcții. Aceasta este cea mai modernă fabrică de cherestea din R. P. Bulgaria, avînd o capacitate de producție anuală în două schimburi de circa 100 000 m³. Deși în genere calitatea buștenilor de rășinoase prelucrați este inferioară celei de la noi (noduri mai numeroase și mai mari, comătuțe mare, putregai și culorî în proporție mai mare), totuși, prin prelucrare se obține un randament de circa 81,0% (cherestea tivită 67%, șipci și material pentru ambalaj 10,5%, rămășițe necesite pentru celuloză 3,5%), iar diferența de 19% reprezintă rumegașul, rămășițele pentru foc și suprașura pentru contragere. În cazul producerii numai de cherestea netivită, randamentul total crește la 83,0% (cherestea netivită 65,0%, cherestea subțire pentru ambalaj 10,0%, șipci pentru ambalaj 3,5% și rămășițe necesite pentru celuloză 4,5%).

Randamentul tehnic ridicat se datorează în bună parte proporției mari de dulapuri, alt de solicitați la consumul intern, precum și faptului că nu se produce de loc cherestea pentru export.

b) Secția de cherestea de fag, fiind o construcție veche, urmează a fi înlocuită cu o fabrică nouă, cu două gater. Randamentul tehnic total realizat la această fabrică este totuși de 61-62%, dintre care cherestea reprezintă 55-57%, iar lamelele pentru ambalaje de fag 5-7%, datorită în bună parte faptului că nu se produce decât o proporție mică de cherestea pentru export, față de peste 55% cherestea pentru export realizată la noi, precum și faptului că se produce o proporție mare de grindărie și cherestea inferioară pentru construcții, folosită ca înlocuitor al materialelor lemnoase de rășinoase și posibilității de a obține din rămășițele de fabricație lamele pentru ambalaje, mult solicitate la consumul intern, de o calitate inferioară celor produse în țara noastră pentru export.

c) Secția de ambalaje rășinoase este constituită din două linii tehnologice:

- Linia tehnologică de producție a semifabricatelor necesare pentru producția de lăzi, dotată cu: un blockbandsäg „Gouillet”, două ferăstraie circulare de spintecat dulapi, cu axul deasupra și a cerucior, două ferăstraie de retezat (pendule) și un ferăstrău panglică cu masă, în vederea prelucrării în dulapi la blockbandsäg a buștenilor de rășinoase și a dulapilor în piese mai subțiri și mai înguste în celelalte utilaje.

- Linia tehnologică de producție a lăzilor, dotată cu 16 ferăstraie panglică ușoare (de timpărie), cu masă metalică, folosite la toate operațiile (tivire, spintecare, rețezare, ajustare etc.) și un grup de camere pentru uscare.

d) Secția de ambalaje fag, dotată cu ferăstrău panglică de tin ușor (de timpărie), cu masă metalică de ghidaj reabil, în care se prelucurează cherestea de calitate inferioară în lăzi pentru ambalaj.

e) Secția de plăci aglomerate din lemn, cu o capacitate de 27000 t anual, dotată cu utilaj importat din R.F.G., complet automatizat, prelucurează în plăci aglomerate rămășițele de rășinoase și fag rezultate de la celelalte secții ale combinatului și lemnul subțire de rășinoase (sub 5 cm diametru).

2. Combinatul Teteven

Cuprinde, de asemenea, patru secții de prelucrarea lemnului:

- secția de cherestea de fag, cu patru gater în funcțiune și unul de rezervă, așezate pe două linii tehnologice și o linie tehnologică separată pentru prelucrarea fagului în blockbandsäg;

- secția de ambalaje de fag, cu o capacitate de circa 350 m³ lăzi lunar;

- secția de plăci, cu o capacitate de 16000 m³ anual;

- secția de plăci aglomerate, automatizată, cu o capacitate de 27000 t/an, care spre deosebire de cea de la Velingrad, prelucurează numai rămășițele de fag rezultate de la cherestea, lăzi, plăci, precum și lemnul subțire de fag (5-18 cm diametru).

Din constatările făcute la cele două combinate de prelucrarea lemnului (Velingrad și Teteven), precum și la fabrica de cherestea Burgas, se desprinde în mod deosebit linia pe care se merge, de a se prelucra și bușteni de calitate inferioară atât la rășinoase cât și la foioase.

De asemenea, demn de remarcat este faptul că deși se prelucurează în general bușteni de rășinoase și foioase

de calitate mai slabă decât la noi, totuși, se obține un randament tehnic ridicat.

★

Realizările obținute în diferitele sectoare ale economiei forestiere din R. P. Bulgaria și experiența câștigată de specialiștii forestieri din R.P.B. trebuie să fie cunoscute de toți tehnicienii și inginerii care lucrează în economia forestieră din țara noastră, pentru a folosi această experiență în rezolvarea problemelor privind refacerea patrimoniului forestier, combaterea daunătorilor, creșterea productivității pădurilor, valorificarea și prelucrarea rațională a masei lemnoase exploantate etc.

Astfel, în sectorul silvic, trebuie folosită experiența silvicultorilor bulgari în:

- refacerea terenurilor degradate (impădurirea pe terase);

- stabilirea unor procente minime de prindere în funcție de condițiile staționale, spre a se asigura lucrări de bună calitate și a se întări spiritul de răspundere;

- extinderea culturii ploșilor negri hibridi, atât în teren forestier cât și în afara acestuia (pe marginea drumurilor, iazurilor, curților gospodărești, pe izlazuri și fâneațe etc.);

- extinderea culturilor de specii exotice repede crescătoare (duglas, tuia etc.);

- alegerea unor tratamente adecvate în pădurile de rășinoase situate în bazinele hidroenergetice sau în molășurile cu fenomene de înmățăinare ș.a.

În sectorul exploantării forestiere, de asemenea, trebuie folosită experiența din exploantările forestiere din R.P.B. privind livrarea buștenilor pentru industrializare în gater într-o clasă unică; includerea în lemnul foc a crâcilor de la 3 cm diametru în sus și producerea de doage de la 5 cm lățime (modificarea STAS-urilor respective). De asemenea, este necesar să se ia măsuri și la noi ca înălțimea cioatei să fie măsurată în amonte, și limitată la cel mult 5 cm înălțime de la sol.

În sectorul industrializării lemnului este necesar să se analizeze și să se facă propuneri cu privire la prelucrarea în mod cât mai economic a buștenilor de calitate inferioară (sub STAS) în cherestea, lăzi, diverse produse solicitate în sectorul agricol etc., precum și pentru înlocuirea lagărelor din lemn din depozitele de bușteni și cherestea cu lagăre construite din șine uzate și podvale de beton. De asemenea, credem că este indicat să se analizeze posibilitatea restringerii numărului de dimensiuni (lungimi și lățimi) la producția de frize pentru parchete, mai ales că în prezent producția de frize depășește necesarul pentru parchete și posibilitățile de export, în scopul de a se obține o mai bună organizare a producției și o creștere a productivității muncii în depozitele de frize și în secțiile de parchete, iar pentru reducerea timpului de depozitare a frizelor să se experimenteze sistemul de stivuire a frizelor pe cant, atât în depozitele de conservare cât și pe vagonetii de uscare.

În concluzie, din cele constatate cu ocazia acestui schimb de experiență, a reieșit că, în linii mari, problemele de viitor specifice economiei forestiere bulgare sînt asemănătoare cu cele din țara noastră și, ca atare, există multe domenii de activitate în ramura economiei forestiere din ambele țări care pot fi analizate, adîncite și rezolvate printr-o colaborare strînsă între specialiștii forestierii romîni și bulgari.

Considerații în legătură cu înmuierea în apă a semințelor de larice (*Larix decidua* Mill.) înainte de însămînțare

Ing. I. I. Florescu

Punctul experimental INCEP Sîlna

C. Z. Oxf. 232.318 : 174,7 *Larix*

Se cunoaște faptul că în cazul laricelui (*Larix decidua* Mill.) proporția semințelor seci este mult mai mare decît la celelalte rășinoase (ajungînd uneori peste 90%), datorită particularităților modului său de polenizare [7], și că greutatea semințelor seci este foarte apropiată de aceea a semințelor pline (în medie, greutatea semințelor seci de larice găsită de noi reprezintă 71% din greutatea celor pline, la pin silvestru greutatea semințelor seci reprezintă doar 37% din a celor pline, iar la molid 33%). De aceea, problema separării semințelor pline de cele seci înainte de însămînțare este de mare însemnătate pentru producție și a fost luată în studiu de mai mulți cercetători, dintre care cităm pe Șt. Rubțov, E. P. Zaborovski, Șt. Tyszkiewicz, Șt. Balut și G. Włodzimerz, E. Krystofik și alții.

S-a constatat că folosirea curenților de aer verticali sau orizontali în scopul separării semințelor pline de cele seci nu duce la rezultate favorabile din cauza greutății semințelor seci, care este foarte apropiată de a celor pline. Diferența mică dintre greutatea semințelor pline și a celor seci este o consecință a faptului că tegumentul semințelor seci este mai greu și mai dens decît la cele pline.

Condiționarea (separarea) semințelor de larice nu se poate face prin sortare manuală, din cauză că semințele pline nu se deosebesc de cele seci prin aspectul lor exterior (mărime sau culoare). Aceasta însă se poate realiza, după cum arată cercetările anterioare, prin înmuierea lor în apă. Pînă acum nu s-a ajuns la stabilirea condiționării cu cel mai mare randament, autorii care tratează această problemă indicînd timpuri diferite.

Astfel, Șt. Rubțov [4] arată că o bună separare a semințelor pline de cele seci se poate face ținînd semințele în apă timp de o jumătate de oră, după care semințele seci rămîn la suprafață și pot fi ușor culese și eliminate din lot. Șt. Balut și G. Włodzimerz [1] ajung la concluzia că separarea cea mai bună se face dacă se înmoaie în apă semințele timp de 24 de ore. Dacă semințele se mențin în apă mai mult timp, autorii arată că în acest caz o parte dintre semințele seci cad la fund și, prin urmare, separarea devine neeficace. E. P. Zaborovski [6], făcînd experiențe cu sămînță de *Larix Sukaczewii* Djil., recomandă ca semințele să fie ținute în apă 4—5 ore, considerînd că acest interval de timp reprezintă limita optimă în care se poate face o separare bună. Alți autori opinează pentru înmuierea semințelor de larice timp de 2—3 zile (C. Kamiński),

timp de 48 de ore (Șt. Tyszkiewicz) sau de 24 de ore (K. E. Krystofik).

În lucrarea de față prezentăm rezultatele la care am ajuns aplicînd metoda de separare a semințelor pline de cele seci prin înmuierea în apă, la un lot de sămînță de larice de Alpi (d. Gustav Vincent), importată din Austria. Sămînța are următoarele caracteristici: P—91,2%, Gt—47,5%, greutatea a 1000 de semințe — 5,60 g, numărul de semințe la kilogram — 180 000 bucăți. Totodată, s-a cercetat și influența acestei metode de tratare asupra germinației tehnice și potenței germinative a semințelor.

În acest scop, s-a luat o cantitate de 0,500 kg sămînță de larice, care a fost împărțită în 9 loturi egale, din care au fost luate apoi la rînd probe de cîte 2 000 de semințe.

Fiecare dintre aceste probe au fost cîntărite la o balanță analitică (cu precizie de 0,01 g), după care s-au introdus în vase cu apă și s-au ținut 0,5; 1,5; 2; 4; 5; 6; 7; și 24 ore. Din fiecare variantă a probelor s-au cules separat semințele care pluteau la suprafață și cele căzute la fund care au fost apoi analizate.

Atît înainte cit și după introducerea semințelor în apă s-au luat cîte 100 de semințe din fiecare variantă a experiențelor întreprinse, introducîndu-se în germinatoare simple, la temperatura camerei, pentru a se stabili coeficientul de germinație. De asemenea, s-au mai luat alte probe de cîte 200 de semințe, care au fost analizate prin secționare.

În timpul menținerii semințelor în apă s-a observat că o parte dintre ele aderă pe pereții vasului, iar o altă parte se leagă între ele prin particule de apă, formînd mase mari, care se mențin la suprafața apei.

Deoarece tegumentul semințelor seci este mai gros și mai dens decît al celor pline, îmbibarea cu apă a semințelor seci se face mai încet și, prin urmare, pînă la un anumit moment, greutatea semințelor pline crește mai repede decît a celor seci și primele încep să cadă la fund. Prin agitarea semințelor se asigură o bună separare a lor și căderea celor pline la fund se face aproape integral. Pentru aceasta este necesar ca agitarea apei în vas să se facă la 2—3 ore după introducerea semințelor în apă, deoarece dacă apa se agită mai devreme, mai înainte de îmbibarea cu apă a semințelor pline, atunci acestea se pot ridica în bună parte la suprafață. Agitarea se poate face cu rezultate favorabile pînă la 7 ore din momentul înmuierii, timp în care greutatea semințelor pline crește mai repede decît a celor seci.

Din graficul prezentat în figura 1 se poate constata că greutatea semințelor crește după introducerea lor în apă, ajungând ca după 7 ore greutatea a 1 000 de semințe din cele care cad la fundul vasului să fie de 8,60 g, ceea ce reprezintă 151,9% din greutatea inițială, iar

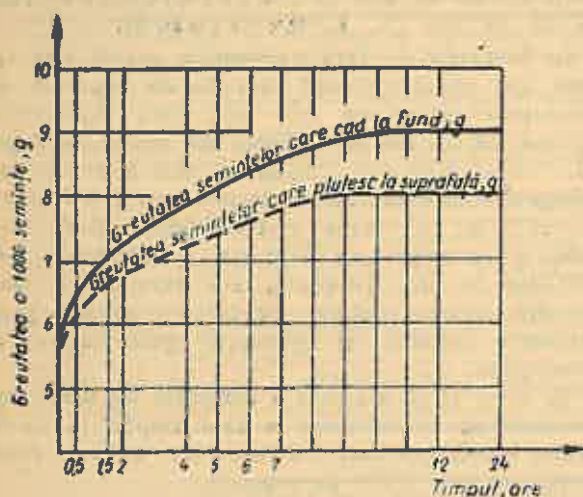


Fig. 1. Diagrama creșterii în greutate a semințelor de larice înmuiate în apă.

după 24 ore greutatea a 1 000 de semințe este de 9,26 g, reprezentând 163,6% din greutatea inițială. Se mai observă că creșterea în greutate este mai mare la semințele care cad la fund decât la cele care plutesc la suprafață și că raportul dintre aceste două valori variază de la 96,7% după o jumătate de oră, pînă la 86,2% după 24 de ore. Creșterea cea mai activă în greutate are loc în primele 2 ore, dar con-

cu durată de înmuiere în apă. După 24 de ore de menținere a semințelor în apă, oricît s-ar prelungi timpul de înmuiere, practic greutatea lor nu mai crește și între greutatea semințelor seci și a celor pline rămîne un raport constant.

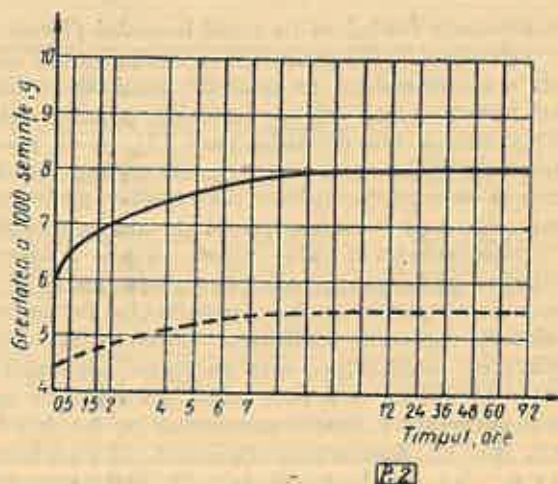


Fig. 2. Variația greutății semințelor pline și seci înmuiate în apă, în funcție de timp.
— greutatea semințelor pline; - - - greutatea semințelor seci

care în cazul cercetat a fost de 0,667 (raportul inițial dintre greutatea a 1 000 de semințe și aceeași cantitate din semințele pline găsite de noi a variat între 0,714 și 0,734).

Pentru a se urmări și modul în care se realizează separarea semințelor seci de cele pline prin înmuierea în apă s-au separat la diferite intervale de timp semințele care pluteau la suprafață, s-au numărat și s-au cîntărit, apoi

Tabela 1

Rezultatele analizei prin secționare a semințelor de larice înainte și după înmuierea în apă

Nr. cr.	Timpul de înmuiere în apă, ore	Înainte de înmuierea în apă			Sămînța rămasă la suprafața apei			Sămînța căzută la fundul vasului		
		Cantități înscrise, buc.	Semințe		Total, %	Semințe		Total, %	Semințe	
			pline, %	seci, %		pline, %	seci, %		pline, %	seci, %
1	0,5	2 000	57	43	78,1	40,6	37,5	21,9	15,3	6,6
2	1,5	4 000	56	44	65,9	34,6	31,3	34,1	30,3	3,8
3	4	2 000	57	43	64,1	25,6	38,5	35,9	31,2	4,7
4	5	2 000	58	42	54,7	19,1	35,6	45,3	42,1	3,2
5	6	2 000	57	43	53,3	14,4	38,9	46,7	41,6	5,1
6	7	2 000	61	39	38,5	11,6	26,9	61,5	59,7	1,8
7	24	2 000	56	44	36,9	12,5	24,4	63,1	47,3	15,8

tinuă destul de activ pînă la 12 ore. Dacă durata de înmuiere în apă se prelungeste peste 12 ore, greutatea semințelor rămîne aproape constantă, dar semințele seci îmbibîndu-se și ele cu apă, se îngreuiază și încep să cadă la fund, mai ales dacă se mai agită apa din vas.

Se mai constată (fig. 2.) că cea mai activă creștere a greutății semințelor pline se produce într-un timp mai scurt decât a celor seci și de aceea raportul dintre greutățile lor se modifică

s-au secționat 200 de semințe în vederea determinării proporției semințelor pline și a celor seci (tabela 1). În același mod s-a procedat și cu semințele care au căzut la fundul vasului.

Din analiza acestor rezultate se constată că, cu cît crește timpul de înmuiere în apă a semințelor, proporția semințelor care rămîn la suprafața apei scade de la 78,1% după o jumătate de oră la 38,5% după 7 ore și la 36,9% după 24 de ore.

Se mai observă că la început nu se produce o separare eficace a semințelor pline de cele seci, întrucât la suprafață rămân multe semințe pline, iar la fund se găsește un procent mai mare de semințe seci. Pe măsură ce intervalul de timp de la înmuierea în apă a semințelor crește, proporția semințelor pline rămase la suprafață scade pînă la o valoare limită (10—11%), proporția semințelor seci care cad la fund scade și ea pînă la 7 ore (1,8% din lotul întreg), dar după aceea începe din nou să crească, luînd valori chiar mai mari decît la început. Prin urmare, separarea cea mai bună, în cazul nostru, a semințelor seci de cele pline s-a obținut după 6—7 ore și corespunde timpului la care proporția semințelor seci care stau la fundul vasului este minimă, iar proporția semințelor pline ce plutesc la suprafață este destul de mică (sub 15% din lotul întreg). O separare eficace se poate obține și atunci cînd semințele se țin în apă între 4 și 12 ore. În afara acestui interval rezultatele au fost nesatisfăcătoare.

Din cercetarea indicilor calitativi ai semințelor, separat pentru semințele care au căzut la

germinației tehnice cît și al energiei lor germinative.

Dacă se compară indicii calitativi ai semințelor căzute la fund cu cei anteriori înmuierii, se constată că germinația tehnică crește de 1,75 ori față de cea inițială, iar raportul cel mai bun se obține la timpul de înmuiere de 7 ore. Se pare că energia germinativă este mai puțin influențată de acest tratament. Din analiza de germinație a semințelor înmuiate în apă se remarcă însă că un număr relativ mai mare de semințe sănătoase nu mai germinează. Pentru a ne da seama de influența înmuierii în apă a semințelor asupra puterii germinative, a fost lăsată în apă timp de 24, 36, 48, 60, 72 ore sămînța căzută la fund, după care au fost luate probe, care au fost analizate. Constatările noastre arată că acest procedeu de tratare a semințelor înainte de semănare conduce la micșorarea procentului de germinație a semințelor ținute în apă.

Germinația tehnică a semințelor scade sensibil dacă, după ce se scoate sămînța din apă, este lăsată spre uscare mai mult de 12 ore. E. P. Zaborovski [6] recomandă ca după

Tabela 2

Indicii calitativi ai semințelor de larice înainte și după înmuierea în apă *

Datele analizei înainte de înmuiere							Indicii semințelor căzute la fundul vasului						Indicii semințelor rămase la suprafață						
Germinația a 1.000 semințe	Energia germinativă	Germinația tehnică	Semințe născute	Semințe mici	Semințe muncabile	Clasa de calitate	Timpul	Energia germinativă	Germinația tehnică	Semințe născute	Semințe mici	Semințe muncabile	Clasa de calitate	Energia germinativă	Germinația tehnică	Semințe născute	Semințe mici	Semințe muncabile	Clasa de calitate
5,71	8	41	9	43	7	II	0,5	—	—	70	30	—	I	—	—	52	48	—	—
5,55	9	49	6	44	1	II	1,5	8	69	20	9	12	I	1	37	3	56	4	II
5,39	9	49	1	43	7	I	4	9	76	10	9	5	I	2	33	3	62	2	III
5,44	3	46	5	42	7	I	5	7	70	21	8	1	I	1	37	6	56	1	II
5,83	8	41	9	43	7	II	6	8	72	18	10	—	I	1	26	5	65	4	III
5,81	5	43	5	39	13	II	7	12	74	16	4	6	I	3	30	2	62	6	III
5,80	9	49	6	44	1	I	24	9	66	12	19	3	I	1	23	8	66	13	înșpt

* La o jumătate de oră s-a notat rezultatul obținut prin secționare.

fundul vasului de cele care au rămas la suprafață (tabela 2), se poate observa că prin aplicarea acestei metode de condiționare se pierde un anumit procent din semințele germinabile, iar calitatea semințelor care cad la fund crește cu cel puțin o clasă de calitate, așa încît efectul dorit de noi de a semăna un lot de semințe de calitate superioară se realizează. În anumite cazuri (în funcție de rezultatele analizei de laborator) se pot folosi pentru semănături și semințele rămase la suprafața vasului, cu condiția ca normele de semănare să fie majorate în raport cu rezultatul obținut la analizele de laborator.

Valoarea calitativă a semințelor care au căzut la fund este net superioară în comparație cu a celor rămase la suprafață, atît sub raportul

condiționarea prin apă a semințelor acestea să fie puse la uscat în camere aerisite, după care pot fi păstrate vreme mai îndelungată în vase de sticlă. Conservarea semințelor astfel tratate, după cercetările efectuate de noi, nu se recomandă a fi practică.

Rezumînd rezultatele cercetărilor efectuate de noi, se observă că prin înmuierea semințelor de larice înainte de însămînțare se poate obține o separare eficace a semințelor pline de cele seci, timpul de condiționare putînd varia între 4 și 12 ore.

Timpul cel mai convenabil de înmuiere a semințelor de larice, pentru obținerea celei mai eficace separări în cazul cercetat de noi, este de 6—7 ore. Dacă se au în vedere și alte cercetări [6], s-ar părea că timpul acesta crește

în raport invers proporțional cu greutatea semințelor.

Condiționarea este favorizată de folosirea unor vase cu diametre mari, în care semințele să fie așezate în strat subțire, care să nu depășească 2—4 cm grosime, iar apa din vase să se agite după 2—3 ore de la introducerea semințelor în apă și cu o jumătate de oră înainte de a se face culegerea semințelor, după care se lasă să se liniștească.

Se observă că simpla înmuiere a semințelor de larice, fără o separare a celor care plutesc la suprafața apei, nu exercită o influență favorabilă nici asupra energiei germinative și nici a germinației tehnice, indiferent de timpul cât sînt ținute în apă. De asemenea, uscarea mai îndelungată a semințelor, după scoaterea lor din apă, influențează negativ germinația tehnică. Se recomandă ca după scoaterea semințelor din apă și după zvîntarea lor, dacă nu pot fi semănate imediat, să fie ținute în camere întunecoase și cu umiditate atmosferică mare.

Procedul folosit în mod curent ca înainte de însămînțare sămînța de larice să fie înmuiată în apă timp de 2—3 zile trebuie să urmeze unei prealabile separări a semințelor

care plutesc la suprafață, deoarece fără această separare lotul de sămînță devine mai neomogen, fapt care influențează asupra răsării în teren.

Credem că aplicarea acestui procedeu poate fi generalizată, ținînd seama și de observațiile noastre, de către aceia care doresc să obțină rezultate bune în cultivarea laricelui în pepiniere.

Bibliografie

- [1] Balut, Șt. și Włodzimerz G.: *Înmuierea semințelor de larice înainte de însămînțare*. *Las polski* nr. 1/1953 (Caiet selectiv nr. 4/1953).
- [2] Biblioteca standardizării, Seria tehnică A 14: *Lemn-silvicultură și produse accesorii. Colecție de standarde (1949—1956) Vol. I*, Edit. de Stat pentru Imprimare și Publicații, București, 1957, p. 70.
- [3] Krystofik, E.: *Înmuierea prealabilă în apă a semințelor de larice înainte de semănare*. *Las polski* nr. 9/1954 (Caiet selectiv nr. 1/1955).
- [4] Rubțov, Șt.: *Cultura speciilor lemnoase în pepiniere*. E.A.S.S., București, 1958.
- [5] Tyszkiewicz Șt.: *Pregătirea semințelor înainte de semănare*. *Las polski*, nr. 4/1952 (Caiet selectiv nr. 9—10/1952).
- [6] Zaborovski, E. P.: *Despre curățirea semințelor de larice*. *Lesnoe hozisistvo* nr. 11/1951.
- [7] Haralamb, At.: *Cultura speciilor forestiere*. E.A.S.S., București, 1958.

Cultura duglasului în Regiunea Crișana

Ing. V. Ionuț

Director al D.R.E.F. Crișana

C.Z. Oxf. 232.11 : 176.1 *Pseudotsuga*

Hotărârile Partidului și Guvernului privind dezvoltarea sectorului forestier prevăd sarcini importante în domeniul creșterii producției și productivității pădurilor de la noi din țară.

Inginerii și tehnicienii din raza D.R.E.F. Crișana au o preocupare deosebită în extinderea speciilor repede crescătoare în general și în special a duglasului, care în această regiune este cultivat pe suprafețe mari, obținîndu-se cele mai bune rezultate din țară.

Suprafața duglasului din regiunea noastră totalizează 132,8 ha. Numai în ultimii cinci ani s-au plantat 82 ha, a căror reușită este de 98%.

Cultura duglasului este posibilă în amestec cu fagul și bradul, unde dă rezultate destul de bune în provincia climatică *cfbx* (după Köppen) și pe formațiuni geologice aparținînd mezozoicului, reprezentat mai ales prin cretacic, cu roci caracteristice, marno-argiloase, în alternanță cu straturi de gresii cu ciment calcaros. Acest climat este propriu și fagului, care în Regiunea Crișana se regenerează excepțional de bine pe cale naturală.

După experiența și rezultatele noastre, duglasul merge de asemenea foarte bine în regiuni de

coline înalte (500—700 m), în general pe versanți cu expoziții umbrite, nord-estice și nord-vestice, cu pante ce nu depășesc 12—20%.

Pentru cultura arboretelor de duglas este de mare importanță crearea materialului de bază, respectiv a puietilor, care se produc extrem de greu, mai ales că nu dispunem de semințe decît în cantități reduse.

O bogată resursă de material de plantat de duglas ne-o oferă puietii de sub masiv, care se instalează în anii de fructificație și rezistă pînă în al doilea an în masivul închis (după aceea dispar). Este bine ca puietii recoltați de sub masiv să fie repicați cu grijă în pepiniere, pe straturi bine pregătite, peste care se așterne humus în grosime de 3—4 cm. Aici, puietii se dezvoltă bine, dar au neapărată nevoie, în primul rînd, de o slabă umbră.

Rezultate bune s-au obținut prin crearea de pepiniere mici în imediata apropiere a arboretului de unde s-au recoltat puietii.

Puietii naturali se instalează de obicei la margine de masiv, nu atît pentru nevoia de lumină, ci pentru faptul că în interiorul masivului litiera compusă din acele duglasului și în mică parte din frunzele foioaselor formează o pătură groasă

de 3—5 cm, care împiedică regenerarea. În schimb, în părțile exterioare ale arboretului cu expoziție sud-estică, sud-vestică și nord-estică semințișul se instalează foarte bine pe o distanță de 20—30 m. Acești puieti, repicați în pepinieră și apoi plantați la adăpostul unui ar-



Fig. 1. Puieti de douglas dintr-o plantație executată la adăpostul unui arboret de mesteacăn cu consistență redusă.

boret de mesteacăn avind consistența de 0,4—0,6 m, primesc o lumină difuză, care le convine mult în tinerețe.

Puietii de douglas pot fi produși în pepiniere deschise, dar locul trebuie judicios ales și anume: să nu fie situat în găuri de ger sau într-o regiune cu amplitudini prea mari de temperatură, de preferință în zona goruneto-făgetelor, în general cu expoziție nord-estică, sud-estică, sud-vestică, pe terenuri cât mai plane, cu soluri bogate în humus, reavene, fresce și fertile. Semnarea în pepiniere se poate face toamna. În timpul verii, ca și în cazurile de mai sus, puietii trebuie să fie ușor umbriți cu gratii înclinate, care să reflecte o umbră laterală. Aceste gratii se ridică apoi progresiv, fără a descoperi puietii complet.

În regiunea Crișana am reușit să ne creăm pepiniere foarte frumoase de douglas prin sem-

nături executate în rigole simple, la distanța de 20 cm între ele, folosindu-se pînă la 3—4 g de semințe la metrul de rigolă, pentru un procent de germinație de circa 45%.

Din această pepinieră am reușit să scoatem puietii pe care i-am plantat pe versanți în general nordici, sub un adăpost slab de mesteacăn și fag cu consistență redusă.

În aceste arborete douglasul ocupă astăzi 60—70% din suprafață, iar restul este constituit din brad, molid, fag, cireș, ulm.

Mesteacănul, sub adăpostul căruia s-a făcut plantația de douglas, a dispărut aproape complet, rămînind cîte un exemplar la marginea masivului. În momentul de față încep să fie dominate și celelalte specii, în special ulmul, ceea ce a obligat să se intervină, de la caz la caz, cu lucrări de degajare.

Noi am creat atît arborete pure cît și în amestec. În cele pure, deși au o dezvoltare destul de bună, se pare că elagajul natural se va produce cu mari întîrzieri, influențînd astfel asupra calității lemnului, iar pătura de litieră formată din ace nu se descompune cu ușurință, ceea ce ne face să recomandăm o cultură în amestec cu foioase și anume amestec intim, pentru a se menține consistența cît mai uniformă și a se favoriza elagajul cît mai de timpuriu.

Ținînd seama de aceste considerente, noi am plantat puietii de douglas sub masiv la adăpostul unui arboret cu consistență redusă (pînă la 0,5—0,6), în stadiul de desînnuieț, format din mesteacăn, plop, fag etc. Am plantat douglasul și în amestec cu bradul, gorunul, paltinul și cireșul.

Cu puietii crescuți în pepinieră plantațiile au dat rezultate bune numai în arborete cu o consistență de 0,3—0,5, în acest caz puietii fiind mai adaptați condițiilor de căldură și lumină.

În terenurile goale nu am avut rezultate bune decît în cazul cînd am creat în prealabil un arboret protector.

Pe baza acestor rezultate, recomandăm inginerilor și tehnicienilor să se preocupe de extinderea acestei specii, care merge foarte bine în condițiile arătate.

Stejarul roșu (*Quercus borealis* Michx.) în făgete

Ing. M. Gava

Stațiunea INCEP Brașov

C.Z. Oxf. 232.11 : 176.1 *Quercus borealis*

Una dintre principalele căi de sporire a productivității pădurilor este extinderea în cultură a speciilor valoroase repede crescătoare. Printre aceste specii, un loc de seamă îl ocupă stejarul roșu, care a atras atenția silvicultorilor europeni încă de la sfîrșitul secolului al XVII-lea, cînd a fost importat din America de Nord, unde-și are aria naturală de răspîndire.

În țările din vestul Europei cultura stejarului roșu s-a extins mai de mult și pe scară mai largă, în unele din ele — cum ar fi Franța — specia fiind considerată azi ca naturalizată [5].

Cercetarea numeroaselor lucrări mai vechi a permis să se tragă concluzii favorabile pentru cultura acestei specii în Europa. Astfel, cifrele înscrise în tabelele de producție întocmite de

Bauer pentru arboretele de stejar roșu din Germana, în vîrstă de 70 de ani, prevăd pentru clasa I de fertilitate o creștere medie de $8,8 \text{ m}^3/\text{an/ha}$, iar pentru clasa a II-a, o creștere de $6,8 \text{ m}^3/\text{an/ha}$ [5]. În Belgia, producția arboretelor de stejar roșu se apronie de cea corespunzătoare pentru clasa a II-a de fertilitate. Studiul unui arboret din Franța, situat în apropiere de Nancy, a dovedit că stejarul roșu, la vîrstă de 60 de ani, dă o producție medie de $7,8 \text{ m}^3/\text{an/ha}$. Aldo Pavari [6], care într-un articol original face un istoric al introducerii acestei specii în Europa, arată că s-au obținut rezultate foarte bune în cultură chiar pe terenuri silicioase, cu reacție acidă. Observațiile făcute în R. S. Cehoslovacă de către Bratislav Bouček [4] au confirmat acest lucru, arătînd — în plus — că în condițiile climatice respective stejarul roșu se arată nepretențios față de umiditatea solului, realizînd creșteri mari și pe soluri relativ uscate. Acest fapt i-a permis autorului să facă recomandarea de a nu se planta stejarul roșu pe solurile cele mai fertile, care sînt proprii pentru cultura stejarilor autohtoni.

La noi în țară, fără a se ști cu certitudine data cînd a fost introdus, există numeroase încercări de cultură, create după anul 1900. Cele mai vîrstnice par să fie exemplarele ce constituie arboretul de la Mihăiești, care la vîrstă de 55 de ani aveau un diametru de bază de 40 cm și o înălțime medie de 23 m [1].

Cercetarea unora dintre culturile existente la noi în țară a permis să se cunoască modul în care se comportă stejarul roșu în diferite condiții stationale. Concluziile care s-au tras au fost în general favorabile, unii autori apreciînd chiar că „la noi în țară, cultura experimentală a acestei specii se poate considera terminată, cu rezultate pozitive, urmînd să se treacă la o largă extîndere în cultură” [3].

Cu toate acestea, nu socolim lipsită de interes continuarea cercetărilor și în alte culturi cu această specie, mai ales dacă este vorba de situații care pot evidentia aspecte noi. Astăzi este bine cunoscută recomandarea ca stejarul roșu să se cultive la deal, în cuprinsul ariei naturale de vegetație a gorunului și mai sus, în interiorul subzonei fagului, mai ales în partea ei inferioară. Pînă în prezent însă, au fost cercetate mai ales unele arborete pure de stejar roșu. Spre deosebire de acestea, articolul de față are în vedere o cultură a acestei specii în amestec cu fagul.

Punctul în care a fost identificată această cultură se află situat în raza Ocolului silvic Brașov, în apropiere de localitatea Risnov, în u.a. 71a din U.P. III Cristian (fig. 1). Clima generală este de tip boreal, cu ierni aspre și veri răcoroase, fiind local mai umedă și mai rece. Precipitațiile medii anuale sînt de circa 760 mm, iar temperatura medie anuală (la Brașov — 610 m altitudine) este de $7,8^\circ\text{C}$.

Arboretul acoperă un versant cu expoziție N-NV, înclinat, situat la 700—770 m altitudine. Solul, de tipul brun-gălbui, uniform colorat pe profil, este profund. Sub stratul de litieră, de 2—3 cm grosime, se distinge un orizont A de 20—25 cm, brun-negricios, acid ($\text{pH} 5,2$) nisipo-



P. J.

Fig. 1. Punctul în care s-a identificat stejarul roșu.

lutos, afinat, permeabil și un orizont B mai gros (peste 40 cm), gălbui, nisipo-lutos, cu mult schelet mărunt (pietriș), slab acid ($\text{pH} 5,8$).

Tipul de pădure actual este reprezentat printr-un făget montan cu *Rubus hirtus* în care apar și clemente de gorun. Se pare că în acest punct, în generațiile trecute, proporția gorunului a fost mai mare, tipul vechi de pădure fiind probabil un făgeto-gorunet. Actualele exemplare de gorun par a fi crescut destul de bine pînă la o anumită vîrstă, cînd au fost depășite și coplesite de către fag.

Pe o anumită suprafață — de circa 1 ha — în masa arboretului de fag apare grupat și stejarul roșu care face obiectul prezentului articol. El a fost introdus în completarea regenerării naturale de fag, care — probabil — nu s-a produs uniform pe toată suprafața. Diferența de vîrstă dintre exemplarele de fag și cele de stejar roșu, care este de 11 ani, dovedește evident această presupunere. În ochiurile rămase noregenerate după îndepărtarea arboretului bătrîn s-a introdus prin plantatii stejarul roșu. Suportînd destul de bine umbrirea laterală a fagului, care avea deja 2—3 m înălțime și avînd o creștere rapidă, stejarul roșu a reușit să ajungă din urmă fagul, constituind azi, împreună cu acesta, un arboret unietajat, cu un profil aproape continuu. Exemplarele de gorun sînt evident rămase în urmă.

Este de menționat aici că în viața arboretului nu s-a intervenit cu operații culturale pînă în anul 1956, cînd s-a aplicat o primă lucrare de curățire-răritură. Cu această ocazie s-au extras mai ales exemplarele coplesite, parțial uscate, denerisante. Situația actuală, cînd densitatea arborilor este mai mică în grupele de stejar roșu decît în restul suprafeței acoperite cu fag, dovedește că procesul de eliminare naturală s-a produs la specia de stejar mai devreme și mai intens. Consistența arboretului este azi de

0,9—1,0. Este interesant de semnalat că, chiar la această consistență, ghinda căzută pe sol incolțește, dînd naștere la puieti viguroși, în număr destul de mare. Acești puieti nu rezistă însă decît în primul an, deoarece în cel de-al doilea, din cauza lipsei de lumină, ei se etio-



Fig. 2. Puieti naturali de stejar roșu:
a — cu pivot unic; b — rădăcini cu trei rădăcini principale;
c — cu două rădăcini principale.

lează și apoi pier. În figura 2 se pot vedea trei dintre foarte numeroșii puieti de stejar roșu găsiți în suprafața de probă la data de 19 iulie 1960, cînd s-au făcut toate observațiile pe teren. Se observă că, în timp ce primii doi puieti *a, b* erau deja complet formați, aflîndu-se în plină creștere, cel de-al treilea *c* de-abia răsărise. În ce privește înrădăcinarea, la primul puiet se distinge pivotul unic, iar la ceilalți tendința formării unor rădăcini fasciculate, cu două rădăcini principale *c* sau chiar cu trei *b*.

Mentineră masivului în stare plină n-a permis instalarea pe sol a vegetației ierbacee. După executarea operațiilor culturale din anul 1956, ca urmare a deschiderii masivului și luminării solului, unele plante au reușit să se instaleze în locurile mai deschise. Deși s-au găsit reprezentate numeroase specii, răspîndirea lor pe suprafață este foarte redusă. S-au găsit și identificat: *Luzula albida*, *Hieracium transilvanicum*, *Pirola secunda*, *Athyrium filix femina*, *Cephalanthera rubra*, *Festuca silvatica*, *Rubus hirtus*, *Vaccinium myrtilloides*, mușchii *Eurynchium striatum*, *Polytrichum* sp. Prezența unora dintre aceste specii în pătura vie, chiar și în cantitate mică, dovedește că se manifestă aici tendința de acidificare a solului în stratul său superior sub influența frunzișului de stejar roșu.

Se confirmă, deci, o observație făcută și în alte puncte.

Pentru studiul creșterilor s-a delimitat o suprafață de probă de 1 200 m², în care s-a făcut inventarierea tuturor arborilor, rezultatele fiind consemnate în tabela 1.

Este de menționat că stejarul roșu, deși este reprezentat numai de 25,1% din totalul arbo-

Tabela 1

Diametrul, cm	Fag, buc.	Stejar roșu, buc.	Gorun, buc.
6	11	3	1
8	17	8	6
10	28	7	4
12	30	6	2
14	13	8	2
16	16	5	1
18	11	9	—
20	4	4	—
22	5	1	—
24	3	1	—
26	1	—	—
Total	139	52	16
Procente	67,2	25,1	7,7
Diam. mediu, cm	12,6	13,5	10,1
Revin la ha, buc.	1 150	434	133
Total, buc. la ha	1 726		

rilor, ocupă o suprafață ceva mai mare (circa 30%), datorită coroanelor sale mai largi. De asemenea, se observă că diametrul terier mediu este mai mare la stejarul roșu decît la fag, cu toate că acesta din urmă este cu peste zece ani mai în vîrstă.

În continuare, pentru stejar roșu și fag, s-au căutat arborii cu dimensiunile medii, care s-au doborît, secționat și măsurat. Nu s-a făcut același lucru și pentru gorun, deoarece acesta — așa cum s-a mai arătat — era evident rămas în urmă. În figura 3 se prezintă secțiunile longitudinale

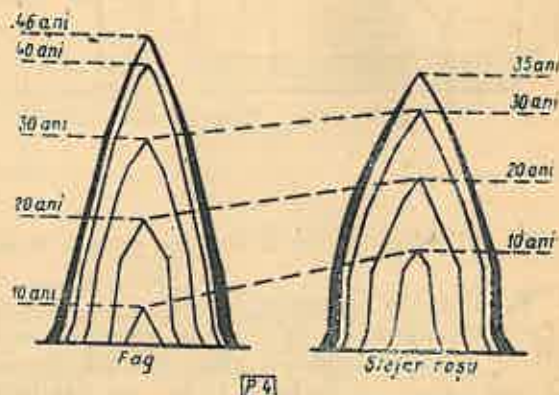


Fig. 3. Secțiuni longitudinale prin tulpinile arborilor medii la fag și la stejarul roșu.

dinale prin tulpinile celor doi arbori medii analizați. Se remarcă dimensiunile mai mari ale stejarului roșu pentru vârste corespunzătoare și în special pentru cele mai mici. Astfel, se observă că la vârsta de 10 ani exemplarul de fag avea abia 2,70 m înălțime, în timp ce stejarul roșu atingea 6,70 m. Se mai distinge forma mai plină a tulpinii stejarului roșu. În tabela 2

coajă) de 12,1 cm, egal cu cel realizat de fag la 46 de ani.

— În timp ce la fag creșterea în înălțime după vârsta de 40 de ani scade evident, la stejarul roșu (la 35 de ani) ea se menține încă ridicată.

— Creșterea anuală în volum, atât la fag cât și la stejarul roșu, este în continuă creștere

Tabela 2

Vârsta, ani	Diametrul			Înălțimea			Volumul			Procent de coajă, %
	D, cm	Creșterea		H, m	Creșterea		V, dm ³	Creșterea		
		periodică, cm	anuală, cm		periodică, m	anuală, m		periodică, dm ³	anuală, dm ³	
a) Stejar roșu										
35	12,1	1,8	0,33	17,60	2,4	0,48	98,3	28,7	5,74	14,52
30	10,5	2,9	0,29	15,20	4,2	0,42	69,6	46,2	4,62	
20	7,6	4,4	0,44	11,00	4,3	0,43	23,4	21,0	2,10	
10	3,2			6,70			2,4			
cu coajă	13,5						115,7			
b) Fag										
46	12,1	1,4	0,23	19,70	1,8	0,30	104,6	32,5	5,42	8,81
40	10,7	2,1	0,21	17,90	4,7	0,47	72,1	40,5	4,05	
30	8,6	3,8	0,38	13,20	5,0	0,50	31,6	25,4	2,54	
20	4,8	3,1	0,31	8,20	5,5	0,55	6,2	5,8	0,58	
10	1,7			2,70			0,4			
cu coajă	12,6						114,7			

s-au trecut, pentru cele două specii, cifrele care oglindesc dimensiunile atinse la diferite vârste și mersul creșterilor în diametru, înălțime și volum.

Din cifrele înscrise în tabela 2, ilustrate și de graficele din figura 4, rezultă următoarele:

odată cu vârsta, la ultima specie la 30—35 de ani atingând o valoare mai mare decât cea corespunzătoare pentru fag la 40—46 de ani.

În ce privește calitatea lemnului produs de stejarul roșu în stațiunea cercetată, se poate presupune că ea este bună. Forma tulpinilor

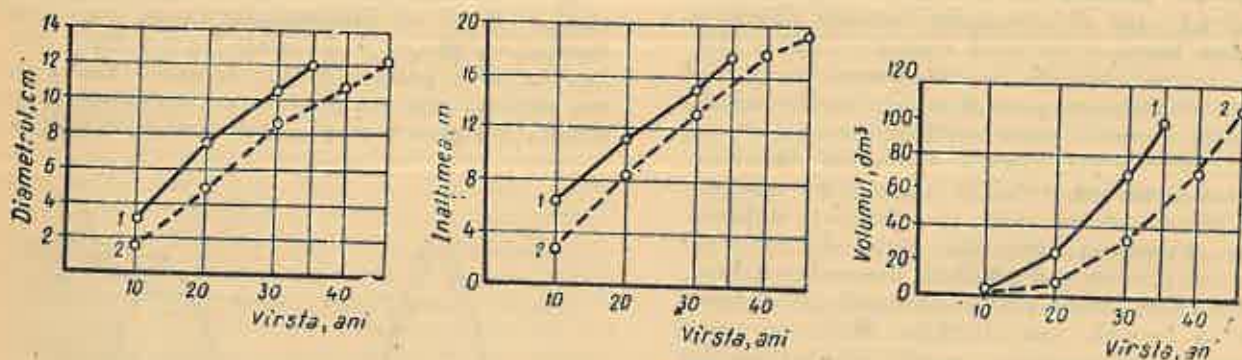


Fig. 4. Variația creșterii în diametru, înălțime și volum la stejarul roșu (1) și fag (2), la aceleași vârste.

— În stațiunea cercetată, cu toate că aceasta — datorită expoziției sale — nu este cea mai potrivită culturii stejarului roșu, această specie depășește fagul, la aceleași vârste, în privința tuturor elementelor determinate. La 35 de ani stejarul roșu atinge un diametru mediu (fără

(dreaptă, plină și bine elagată pe trei pătrimi din înălțime) este o dovadă a acestui fapt.

Secțiunea transversală prezentată în figura 5 arată că, încă de la vârsta de 35 de ani, stejarul roșu formează un duramen de culoare roză pe trei pătrimi din grosimea tulpinii.

Cu titlu informativ se menționează că și într-un al doilea punct, situat în aceeași unitate de producție, cercetarea unui arboret asemănător celui prezentat a condus la rezultate similare. În acest punct (Rișnov-Valea Popii), pe o coastă cu expoziție vestică, la 740 m altitudine,



Fig. 5. Secțiune transversală printr-un trunchi de stejar roșu, în vîrstă de 35 de ani.

pe un sol brun de pădure în evoluție către brun podzolic, profund, stejarul roșu a fost introdus tot în completarea regenerării naturale de fag. Proportia stejarului roșu în compunerea arboretului, în acest punct, este mai redusă (circa 15%), iar răspîndirea mai uniformă, distingîndu-se mai greu grupele inițiale. La vîrsta de 36 de ani stejarul roșu are aici 15,25 m înălțime și 15,2 cm grosime, în timp ce fagul atinge aceleași dimensiuni doar la vîrsta de 43 de ani. Se pare că și în acest punct tendința de acidificare a solului se datorește prezenței stejarului roșu.

Din cele relatate se pot desprinde următoarele concluzii:

1. Stejarul roșu este o specie exotică de valoare, care se poate extinde în cultura forestieră din țara noastră. Datorită creșterii sale

rapide și calității destul de bune a lemnului său, stejarul roșu este o specie de viitor.

2. Creșterea rapidă în tinerețe și însușirea de a putea suporta bine umbrirea laterală face ca această specie să fie aptă pentru completarea regenerărilor naturale de fag. Chiar dacă instalarea stejarului roșu se face cu 5—10 ani în urma regenerării în fag, se poate spera ca acesta să ajungă din urmă fagul.

3. În legătură cu cele arătate, este important ca stejarul roșu să nu fie introdus izolat, ci în grupe de cîte 100 m² fiecare.

4. Cunoscînd că frunzișul acestei specii îngreuiază descompunerea literei, rezultă că participarea ei în compunerea arboretelor trebuie să fie moderată. Se apreciază că o participare de 25—30% este satisfăcătoare.

Este cazul să se sublinieze că datele prezentate au avut în vedere stațiuni situate în partea inferioară a subzonei fagului. Măsură practică ce se desprinde este aceea a extinderii culturii stejarului roșu în subzona de vegetație a fagului, folosindu-se pe scară mai largă la completarea regenerărilor naturale. Pentru producerea materialului de împădurire necesar se poate folosi cu succes ghinda provenită de la arboretele existente deja în țară.

Bibliografie

- [1] Haralamb, At.: *Cultura speciilor forestiere*. Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1956, p. 452—459.
- [2] Stegaru, M. și Roșculeț, L.: *Quercus borealis în cultura forestieră în R.P.R.* Revista Pădurilor nr. 1—2/1952, p. 14—18.
- [3] Stegaru, M. și Leandru, L.: *Contribuții la cunoașterea însușirilor tehnologice ale lemnului de Q. borealis*. Revista Pădurilor nr. 5/1955, p. 33—35.
- [4] Bouček, Br.: *Stejarul roșu*. Lesnická práce, nr. 5/1958 (recenzat în Revista Pădurilor nr. 3/1959, p. 188).
- [5] Delaitte (1): *Le chêne rouge d'Amérique en Ardennes*, Recenzat în Revue Forestière Française, nr. 1/1960, p. 68—69.
- [6] Pavari, A.: *La quercia rossa ed altre quercie americane*. Recenzat în Revista Pădurilor, 1938.

O stațiune de molid cu lemn de rezonanță în munții Gurghiu din raza Ocolului silvic Sovata

Ing. P. Ștefănescu
D.R.E.F. Tg. Mureș

C.Z. Ozf. 181.1 : 174.7 Picea : 812. 12

În partea vestică a munților Gurghiu din raza Ocolului silvic Sovata, în locul numit „Brădățelul”, pe circa 400 ha, există o stațiune cu arborete de molid cu lemn de rezonanță, cu compoziție pură și în amestec cu fag, apreciată de noi ca fiind în prezent cea mai valoroasă din țară. Alături de molid, mai vegetează și un

număr destul de mare de exemplare de paltin de munte (în stare diseminată), din lemnul cărui se obține furnir decorativ. Stațiunea este necunoscută în literatura de specialitate, deși din arboretele existente, începînd după primul război mondial și pînă în anul 1948, au fost extrase — cu firul — mai multe mii de metri

cubi de material lemnos de rezonanță. Extragerea arborilor — an de an, pe toată perioada amintită — s-a făcut imprăștiat, similar brăcuiilor. În general, materialul lemnos astfel ales s-a valorificat insuficient, prin faptul că din fusul arborilor deboriți s-au folosit numai 2—5 m din partea inferioară, unde era localizat lemnul de rezonanță cel mai bun. Restul de material lemnos, deși corespunzător pentru cherestea superioară, a fost abandonat la cioată.

Arboretul ne-a atras atenția încă de mai mulți ani. Pe baza materialului documentar cules în acest timp cu privire la acest arboret, în cele ce urmează vom arăta părerea noastră asupra următoarelor probleme:

— Biologia și ecologia molidului de rezonanță.

— Modalitatea de recoltare a lemnului concomitent cu asigurarea regenerării naturale.

— Indicarea unor soluții tehnice pentru extinderea pe cale artificială a arboretelor de molid de rezonanță.

1. Descrierea locului în care vegetează arboretul

a) *Elemente de situație (așezare geografică și configurația terenului).* Arboretul este situat în partea vestică a lanțului munților Gurguii, în bazinul de recepție al pârâului Nirajul, afluent al Mureșului, cu care confluează la 7—8 km mai jos de Tg. Mureș (fig. 1). Mai precis, arboretul se află pe versantul din stînga pârâielor Țigle și Brădețelul, afluenți de ord. II și I ai Nirajului, la altitudine de 1 100—1 250 m, cu expoziția predominantă nordică. Terenul, în partea învecinată cu pârâiele Țigle și Brădețelul, adică în treimea inferioară a versantului, este moderat pînă la puternic înclinat; restul terenului (partea mijlocie și superioară a versantului) este mai așezat, ușor înclinat, pe circa 30% avînd forma de platou ușor ondulat.

Arboretul se găsește în subzona de interferență dintre fag și molid, astfel că sînt întîlnite aici atît arborete pure de molid, cît și arborete de amestec de molid cu fag în diferite proporții, așa cum se va arăta la capitolul privind descrierea vegetației.

b) *Elemente climatice aproximative.* Elementele climatice prezentate mai jos nu s-au obținut direct de la fața locului, întrucît nu există o stație meteorologică în acest loc. Pentru determinarea elementelor climatice, ne-am folosit de datele meteorologice ale stațiilor Sovata și Gurguii, pe care le-am corectat cu ajutorul hărților și tabelelor de date meteorologice editate în anul 1960 și publicate în „Monografia geografică a R.P.R., partea I, Geografia fizică”.

Dăm mai jos aceste elemente:

Temperatura medie anuală +7°C, temperatura medie minimă -5°C, temperatura medie maximă +9°C, temperatura maximă +37°C, temperatura minimă -33°C. Durata perioadei de îngheț este de 130—150 zile, începînd din

jumătatea a doua a lunii noiembrie și terminînd cu prima jumătate a lunii aprilie. Durata perioadei calde, cu temperatură medie lunară între +10 și +22°C, este de 120—140 zile, iar durata perioadei cu peste +22°C este de 30—40 zile. Înghețuri tirzii au loc pînă la finele lunii aprilie, iar înghețuri timpurii se produc în mod accidental, cel mai devreme la începutul lunii octombrie.

Precipitațiile medii anuale se ridică la 750 mm (media maximă este de 850 mm și media minimă de 650 mm), umiditatea atmosferică este de 60—70%, iar nebulozitatea destul de mărită.

Sezonul de vegetație, mai ales al speciilor de foioase, începe în jumătatea a doua a lunii aprilie și se termină în jumătatea a doua a lunii octombrie, în cazul că nu se produc înghețuri timpurii de intensitate mare. În acest caz, sezonul de vegetație se termină mai devreme, aproximativ la începutul lunii octombrie.

Stațiunea este ferită de vînturi; din punctul de vedere al regimului eolian, climatul este destul de liniștit, fapt dovedit prin aceea că în arboretele de aici nu s-au înregistrat niciodată doborîri și ruperi de arbori din cauza vîntului, deși arborii în condițiile staționale locale ajung la înălțimi de 35—45 m. Masele de aer nefiind în mișcare exagerată, climatul este destul de umed.

c) *Elemente petrografice și pedologice.* Locul unde vegetează arboretul este situat la limita dintre masivul vulcanic Gurguii și extrema estică a depresiunii Transilvaniei. Rocile frecvent întîlnite aici sînt de natură vulcanică, predominînd andezitele, bazaltul, trahitele etc. În perimetrul arboretului apare o diversitate de soluri, ca urmare a configurației terenului și diferențierii vegetației, cele mai frecvente tipuri genetice de soluri fiind cele arătate mai jos:

— Sol brun-gălbui de pădure, întîlnit în arborete de amestec de molid cu fag. Acest tip genetic de sol se diferențiază pe alocuri în funcție de grosimea orizontului cu humus, culoarea humusului și stadiul humificării. În general, solul este de clasă de fertilitate superioară, dovedită de profunzimea mare, grosimea de 15—20 cm a stratului de humus și structura sa normală. Elementele de rocă generică sînt semnalate numai în orizontul B.

— Sol brun de pădure podzolit, identificat în arboretele în care molidul predomină sau este pur și sînt situate în treimea inferioară a versantului și pe porțiuni cu pantă mai mare. Acest tip genetic de sol este, de asemenea, de clasă de producție superioară, evidențiată prin profunzimea destul de mare, grosimea orizontului de humus de 12—15 cm, alcătuirea granulometrică bună și textura lutoasă. Fragmentele de rocă sînt vizibile pe alocuri la suprafață, mai mult în partea inferioară a versantului, provenind prin rostogolire din amonte. În acest tip genetic de sol apar, de asemenea, diferențieri insulare în funcție de profunzime,

grosimea orizontului cu humus, gradul podzolirii, natura humusului și frecvența fragmentelor de rocă.

— Sol brun tipic de pădure, identificat pe un teritoriu restrâns, pe platouri unde vegetează arborete în care fagul predomină sau este pur.

În general, stațiunea, sub raport pedologic, este de clasă de producție superioară, predominând cl. I și cl. a II-a, cu excepția unui perimetru restrâns, unde solul este de cl. a III-a de producție. Superioritatea productivă a stațiunii se evidențiază atât prin caracteristicile

fagul. De asemenea, pe mici suprafețe, insular, apare numai fag pur sau fag cu molid diseminat. Lipsa sau prezența sporadică a molidului se datorește probabil extracțiilor anterioare sau eliminării sale naturale de către fag. În general, fagul participă în proporție de 0,1—0,6 la compoziția actuală a arboretelor din această zonă.

Răspindirea spațială a molidului și fagului este în realitate o inversiune vegetală între molid și fag, în funcție de condițiile climatice locale. Bănuim că în trecut, în această zonă, fagul a fost mai puțin reprezentat. În prezent

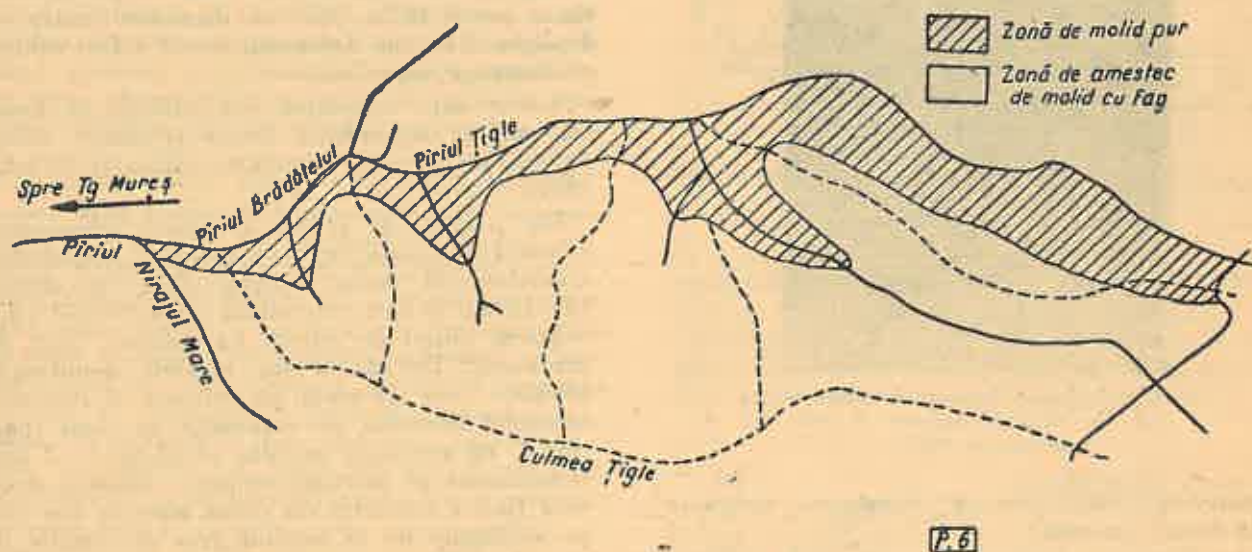


Fig. 1. Schiță de plan a arboretului „Brădețelul” cu molid de rezonanță.

morfologice ale solului, starea de dezvoltare și de vegetație a arborilor cât și prin flora ierbacee identificată, așa cum se va arăta în capitolele următoare.

2. Descrierea vegetației

a) *Vegetația lemnoasă.* Arboretul fiind situat în subzona de interferență vegetală dintre molid și fag și existând amestecuri naturale de molid și fag, am făcut o separare a arboretului în două zone (fig. 1) și anume:

— O zonă îngustă de molid pur, în a cărei parte superioară apare diseminat și fagul. Această zonă este situată în partea inferioară a versantului, de-a lungul cursurilor de apă, unde climatul este mai rece, indiferent sau favorabil pentru molid, însă nefavorabil pentru fag.

— A doua zonă, situată în restul perimetrului, deasupra zonei ocupate de molid, la altitudine mai mare, până la culme, în care arboretul este format din amestec de molid cu fag, predominant fiind molidul. Către culme, molidul este mai puțin reprezentat și predomină

însă, fagul este destul de reprezentat, ca urmare a extracțiilor antisilviculturale de molid practicate în trecut.

În ambele zone, prezența paltinului de munte este destul de evidentă, în procent de 5—6%, mai mult în zona de amestec de molid și fag și invers în zona de molid pur.

În structura verticală arboretul are aspect plurien, ca urmare a extracțiilor an de an ale molidului de rezonanță și în parte ale paltinului de munte (fig. 2). După desimea cioatelor, se poate deduce cu aproximație că volumul extracțiilor, cumulate pe toată perioada amintită, se ridică la 40—50% din numărul inițial al arborilor de molid existenți în arboret, înainte de începerea extracțiilor. În urma extracțiilor, sub masiv au avut loc regenerări naturale succesive, din toate cele trei specii principale (molid, fag, paltin), în funcție de fructificație și de deschiderea etajului superior al coronamentului. În locurile mai închise s-a regenerat mai mult fagul, în detrimentul celorlalte două specii cu temperament de lumină. Semnificativ este faptul că paltinul de munte s-a regenerat în mă-

sură destul de mare, în buchete compacte de 100—1000 m² (fig. 3).

Vegetația arbuștivă este formată, diseminat, din: *Corylus avellana*, *Lonicera nigra*, *Daphne*



Fig. 2. Aspect interior al arboretului din zona de amestec al molidului cu fagul.

mezerium, *Vaccinium* și *Sambucus racemosa* (în locuri însorite).

b) Vegetația ierbacee (speciile cele mai reprezentative). În apropierea cursurilor de apă.



Fig. 3. Regenerare naturală de paltin de munte.

în locuri luminate, vegetează: *Petasites officinalis*, *Telëkia speciosa* și specii de ferigi. Sub masivul de molid vegetează specii de *Sphagnum*, specii de ferigi și *Oxalis acetosella*. Sub masivul de amestec din molid cu fag și în parte sub arboretele rărite de molid vegetează: *Galium Schultzei*, *Asperula odorata*, *Salvia glutinosa*, *Geranium Robertianum*, *Glechoma hirsuta*, *Galeodolon luteum*, *Anemone silvestris*, *Digitalis grandiflora* etc.

3. Elemente taxatorice și tehnologice

Elementele medii taxatorice ale arborilor de molid rămași din arboretul inițial sînt următoarele:

Înălțimea medie 38 m (multe exemplare au înălțimi de circa 45 m).

Diametrul mediu terier este de 50 cm (nici un arbore nu depășește diametrul terier de 80 cm). După cioatele arborilor extrași anterior, se deduce că nici în trecut arborii nu au realizat diametre teriere peste această limită.

Vîrsta medie este de 160 de ani. Multe exemplare au vîrsta de 200—300 de ani și înălțimea peste 40 m, fără ca diametrul terier să depășească 80 cm. Arboretul inițial a fost echien pe întreaga suprafață.

Aceste date taxatorice s-au colectat în urma mai multor măsurători făcute la arbori doborîți într-un parchet învecinat, exploatat în anul 1960.

Din punctul de vedere al valorii tehnologice a masei lemnoase, am constatat că majoritatea arborilor de molid extrași pînă în ultimii 10—12 ani și care reprezintă circa 40—50% din numărul inițial de arbori, au conținut lemn de rezonanță. Dovada o fac cioatele neputrezite complet, care prezintă pe tăietură o structură specifică lemnului de rezonanță de clasă superioară, cu grosimea inelului anual de 1—2 mm și uniformă pe întreaga secțiune. Această structură fină a lemnului s-a putut observa mai clar pe secțiunile de la capătul gros al restului de fus abandonat, după ce s-a luat bușteanul din partea inferioară a fusului.

Din constatări asupra arboretului bătrîn, existent pe picior în prezent, am dedus că mai mult de 60% din numărul arborilor au creșteri mici, specifice lemnului de rezonanță. Acest lucru s-a putut constata cu ușurință, fiindcă un mare număr de arbori sînt sondați în delict prin tăieturi adînci și nu s-au putut extrage, probabil datorită unor împrejurări nefavorabile celor care au făcut sondajul. Pentru restul de arbori nesondați, se poate aprecia calitatea tehnologică a lemnului după aspectul ritidomului, forma coronamentului și sunetul caracteristic produs de lemn cînd arborele este lovit, dacă arborele nu conține defecte interioare.

Asociind observațiile făcute asupra arborilor tăiați în trecut, cît și asupra arborilor rămași în prezent pe picior, am ajuns la concluzia că, din numărul existent de arbori în arboretul dinaintea începerii acțiunii de brăcuire, circa 70—80% au întrunit calități tehnologice superioare, fapt care a determinat extragerea din acest arboret a cît mai mult lemn de rezonanță.

Analizînd mai multe secțiuni transversale, am constatat că lemnul cu structură fină începe să se formeze cînd arborele are diametrul terier de 15—20 cm, ceea ce corespunde vîrstei

de 50—60 de ani, iar proporția de lemn tirziu nu depășește 20%.

Pe baza observațiilor noastre, apreciem că dacă acest arboret ar fi fost exploatat în mod rațional, masa lemnoasă de rezonanță ar fi reprezentat 25—30% din masa lemnoasă a întregului arboret de molid, ceea ce ar fi constituit o raritate în comparație cu cele mai productive arborete de rezonanță din țara noastră.

4. Particularitățile biologice și ecologice ale molidului de rezonanță

Superioritatea tehnologică a lemnului rezultat din molidul de rezonanță, față de cea a molidului obișnuit, s-a apreciat de unii autori ca fiind produsul unor anumite condiții staționale. În urma observațiilor noastre, am ajuns la concluzii diferite față de părerile exprimate pînă în prezent. Păreră noastră este că molidul de rezonanță este un ecotip cu particularități biologice bine fixate și transmisibile de la generație la generație. Incontestabil că mediul stațional a influențat evoluția arborilor în sensul dezvoltării unei structuri fine a masei lemnoase, însă actul fixării unei serii de particularități speciale în natura biologică a arborilor a fost definitivat cu mult timp în urmă. În prezent, molidul de rezonanță a devenit un ecotip suficient de statornic din punct de vedere biologic și capabil să-și transmită, de la generație la generație, particularitățile cîștigate. În schimb, actualul mediu stațional nu este capabil să transforme un molid obișnuit în molid de rezonanță, dacă în locul unde există molid de rezonanță s-ar crea arborete artificiale de molid obișnuit. Arboretele artificiale, create cu molid obișnuit, în locul molidului de rezonanță, ar realiza creșteri exagerate, fiindcă stațiunea are un potențial productiv foarte ridicat. În stațiunea descrisă molidul de rezonanță a realizat creșteri mari în înălțime, nu însă și în grosime. Spre deosebire de molidul de rezonanță, molidul obișnuit realizează creșteri în înălțime destul de mari și în aceeași măsură creșteri în grosime.

Pentru a dovedi afirmația că stațiunea nu poate transforma molidul obișnuit în molid de rezonanță, ne vom folosi de exemplele de mai jos.

a) În bazinul Gurghiului, învecinat cu cel unde se găsește arboretul „Brădetelul”, au existat cîndva arborete de molid de rezonanță, în condiții staționale similare cu cele descrise. Arboretele s-au exploatat ras cu mulți ani în urmă și în locul lor s-au executat plantații cu molid obișnuit, de proveniență necunoscută. Aceste plantații, la 15—20 de ani, sînt exagerat de dezvoltate, fiindcă stațiunea imprimă un ritm de creștere prea accelerat (grosimea inelului anual este de 6—8 mm). Molidul de rezonanță, în asemenea stațiuni și la vîrsta de 15—20 de

ani, nu ar fi avut grosimea inelului anual mai mare de 3 mm.

b) Un alt exemplu îl cităm din însuși modul cum evoluează exemplarele de molid obișnuit, diseminate în arboretul de rezonanță descris. Aceste exemplare au creșteri anuale exagerat

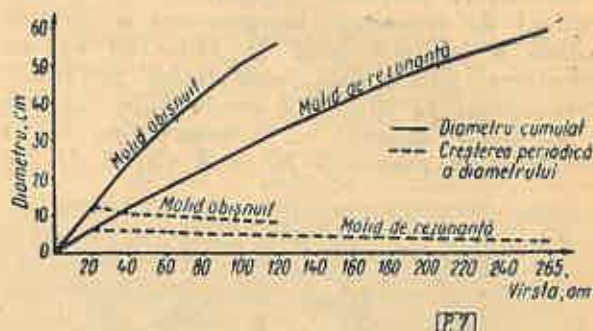


Fig. 4. Reprzentarea grafică a creșterilor diametrului terier.

de mari, rezultind un lemn cu calități tehnologice inferioare. Pentru demonstrarea deosebirii de creștere a lemnului dintre molidul de rezonanță și molidul obișnuit, s-au analizat doi arbori crescuți la 5—6 m unul de altul, în condiții staționale identice. Din analiza celor doi

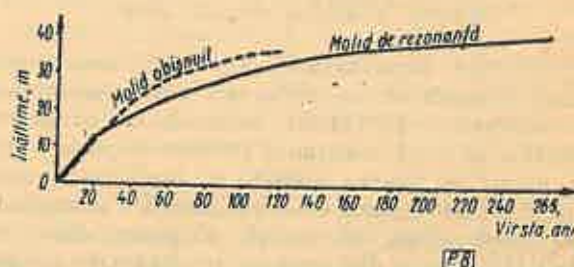


Fig. 5. Reprzentarea grafică a creșterilor în înălțime.

arbori au rezultat următoarele date comparative (fig. 4 și fig. 5):

— Molidul de rezonanță a avut vîrsta de 265 de ani, iar cel obișnuit vîrsta de 120 de ani.

— Molidul obișnuit a realizat la 120 de ani un diametru terier (fără coajă) de 56 cm, iar molidul de rezonanță a ajuns la acest diametru abia la 245 de ani. La vîrsta de 120 de ani molidul de rezonanță a avut diametrul terier numai de 32 cm (fig. 4). Creșterea periodică a diametrului terier la molidul obișnuit este dublă față de cea a molidului de rezonanță.

Din comparația creșterilor periodice în diametru la cele două ecotipuri de molid se constată că, la molidul de rezonanță de 120 ani, cînd se înregistrează maximul de creștere, are loc o ușoară și uniformă descreștere pînă la 265 de ani. De asemenea, atît creșterea cumulată cît și cea periodică în diametru evoluează aproape liniar, ceea ce scoate în evidență însușirea acestui ecotip de a avea creșteri anuale

aproape uniforme, care dau lemnului calități tehnologice superioare.

c) Molidul de rezonanță realizează în primii 20—30 de ani o creștere activă în înălțime care depășește molidul obișnuit. După această perioadă, molidul obișnuit depășește în creștere molidul de rezonanță, fiindcă mediul stațional îi stimulează creșterea în înălțime. În schimb, molidul de rezonanță înregistrează o creștere redusă a înălțimii pînă la 140—150 de ani (creșterea, deși redusă, este totuși uniformă). Presupunem că diagrama creșterii în înălțime a molidului obișnuit va intersecta pe cea a molidului de rezonanță în jurul vârstei de 200



Fig. 6. Decalajul fenologic între molidul de rezonanță (dreapta) și molidul obișnuit (stînga).

de ani, iar după această dată înălțimea molidului obișnuit se va situa sub cea a molidului de rezonanță. De altfel, acest lucru se poate constata și după înălțimile pe care le au arborii pe picior și anume arborii cei mai înalți sînt numai dintre molizii de rezonanță. De asemenea, mai presupunem că molizii obișnuiți aflați în acest loc provin din semințe transportate aerian de la arboretele învecinate.

Molidul de rezonanță se diferențiază față de cel obișnuit și din punct de vedere fenologic și al formei exterioare a arborilor. Din punct de vedere fenologic, molidul de rezonanță intră în vegetație mai tîrziu decît molidul obișnuit, în aceleași condiții staționale. Astfel, la 9 iunie 1960 molidul de rezonanță era abia înmugurit, în timp ce molidul obișnuit avea lujeri de 5—8 cm (fig. 6). Comparația s-a făcut între ramuri luate din treimea superioară a coronamentului și din partea însoțită a acestuia. Observații asupra decalajului fenologic s-au făcut și la arbori în picioare. Decalajul fenologic este de 3—5 săptămîni.

Intrarea întîrziată în vegetație a molidului de rezonanță scurtează perioada de vegetație a arborelui și probabil că acest fenomen determină proporția mai scăzută a lemnului timpuriu decît la molidul obișnuit. Prof. M. E. Tkacenko, în cursul său de „Silvicultură generală“, tradus în limba romînă, la pag. 309 face următoarele afirmații: „La *Picea excelsa* există forme care

se deosebesc după epoca la care se situează începutul perioadei de vegetație. Se distinge o formă „tîrzie“, cu conuri verzi (*Picea excelsa* L. var. *chlorocarpa*) și o formă „timpurie“, cu conuri roșii (*Picea excelsa* L. var. *erythrocarpa*)”.

Tot în legătură cu forma tîrzie a molidului, prof. M. E. Tkacenko mai afirmă că: „Molidul de formă tîrzie, mai ales în tinerețe, suferă mai puțin din cauza înghețurilor decît forma timpurie“, și mai departe: „molidul cu conuri verzi are un lemn ce se despică mai ușor, cu fibre drepte, moale, în timp ce molidul cu conuri roșii are un lemn mai dur, greu despicabil, de multe ori cu fibră torsă“.



Fig. 7. Forma specifică a molidului de rezonanță.

În privința culorii conurilor, n-am reușit să facem observații, din lipsă de fructificație în ultimii ani. De altfel, prof. M. E. Tkacenko mai afirmă că diferențierea celor două forme de molid după culoarea conurilor femele necoapte încă nu este suficient de studiată. S-a constatat că nu toate exemplarele cu conuri verzi sînt de formă tardivă și invers.

O altă diferențiere a molidului de rezonanță se poate face în legătură cu forma coronamentului și cu modul de inserție a ramurilor pe fus. Chiar în stare izolată, coronamentul arborelui formează un manșon în jurul fusului și nu depășește diametrul de 3 m în partea cea mai groasă și la vîrsta cea mai înaintată (fig. 7). În masiv închis, ramurile sînt mai adunate în jurul fusului. Forma de manșon strîns în jurul fusului o dă modul de inserție sub formă de săgeată a ramurilor pe fus, astfel că arborele în stare izolată are o formă columnară, cu coronament format din ramuri scurte și aplecate în jos. Această particularitate a coronamentului

este favorabilă arborelui, scutindu-l de eforturi mecanice din cauza zăpezii; pe un asemenea coronament nu au loc depuneri de zăpadă, fenomen care pentru molidul cu ramurile îndreptate în sus este frecvent și foarte dăunător.

Între cele două forme de molid mai sînt și următoarele deosebiri:

— Molidul de rezonanță pare să aibă un temperament mai de lumină. Această observație o sprijinim pe constatarea amintită mai înainte că în primii 25—30 de ani el manifestă o creștere foarte activă în înălțime.

— Molidul de rezonanță se elaghează mai mult decît molidul obișnuit, la aceeași vîrstă și în aceleași condiții staționale. Nu am executat măsurători în acest scop, însă după apreciere, lungimea fusului elagat la molidul de rezonanță depășește cu 40—50% lungimea fusului elagat la molidul obișnuit.

— Molidul de rezonanță este frecvent întîlnit pe versanții nordici sau în apropierea apelor curgătoare. În ambele locuri preferă un climat umed.

5. Observații în legătură cu organizarea gospodăririi în viitor a actualului arboret

În vederea organizării chibzuite a gospodăririi arboretului, ne-am propus ca el să constituie o unitate de producție specială, cu baze proprii de gospodărire.

În legătură cu aceasta, se pun însă o serie de probleme destul de dificile, datorită stării lui actuale. Problema esențială este aceea a tratamentului celui mai potrivit pentru realizarea a două obiective:

a) regenerarea naturală a molidului și în parte a fagului, astfel ca echilibrul dintre vegetația lemnoasă și stațiune să nu fie alterat;

b) continuitatea producției de lemn de rezonanță, spre a satisface cerințele continue ale economiei naționale.

Structura actuală aproape pluricenuă a arboretului ne-a determinat la început să opinăm că tratamentul cel mai potrivit ar fi acela al tăierilor grădinarite. În urma altor observații, am ajuns însă la concluzia că tăierile grădinarite asigură continuitatea producției lemnoase, dar prezintă o serie de dezavantaje, care după părerea noastră ar fi următoarele:

a) Arborii nu vor realiza fusuri pline și suficient de elagate natural, datorită întreruperii continue a stării de masiv; arborii de rezonanță trebuie să se dezvolte în masiv închis și, pe cît posibil, unietajat.

b) Se va produce regenerarea naturală mai mult în fag, în cazul amestecurilor de molid și fag și mai puțin în molid, datorită faptului că molidul de rezonanță este exigent față de lumină. Chiar în ipoteza că molidul de rezonanță s-ar regenera natural atît în arboretele de amestec cît și în cele pure, generațiile tinere vor suferi din lipsă de lumină suficientă și

această lipsă ar avea urmări negative asupra calității tehnologice a lemnului.

c) Permanentizarea tăierilor grădinarite pe aceeași suprafață cauzează — fără voia noastră — rănirea multora dintre exemplarele tinere. Am observat că din cauza unor răniri cît de neînsemnate arborii contractează defecte ascunse, cu urmări negative, lente însă sigure, asupra lemnului.

Asigurarea regenerării naturale a molidului și a condițiilor optime de dezvoltare a arborilor constituie obiectivul principal. În acest scop, trebuie îndeplinite următoarele condiții:

a) Crearea, de la început, a unor arborete cu structură închisă și unietajată, cu predominarea molidului în compoziția arboretelor de amestec.

b) Procesul de recoltare, pe suprafețele în care se începe, trebuie terminat în timp scurt, pentru asigurarea liniștii arboretului tînăr și a nu-i cauza răniri.

Îndeplinirea acestor condiții nu este posibilă decît prin intermediul a două tratamente:

1. Cu prioritate, tratamentul tăierilor în margine de masiv.

2. În secundar, tratamentul tăierilor progresive pe ochiuri mari (de 50—60 m diametru) în faza inițială.

Arboretele se pretează foarte bine la fiecare dintre aceste două tratamente, fiindcă nu există pericolul doborîturilor de vînt, așa cum s-a subliniat mai sus. Aplicarea acestor două tratamente urmează să se efectueze conjugat, în modul următor: porțiunile de arboret care nu mai pot rezista pînă în momentul cînd pot fi parcurse cu tăieri în margine de masiv — pe măsura avansării lor succesive — să fie parcurse cu tăieri în ochiuri.

Aceste două tratamente generează însă o serie de inconveniente destul de grele și anume: înlesnesc regenerarea naturală a molidului, dar nu asigură continuitatea producției de masă lemnoasă, datorită faptului că aplicarea în timp a acestor tratamente este legată de ciclul de producție, care în cazul arboretelor cu molid de rezonanță trebuie să fie de cel puțin 150 de ani, fiindcă numai de la această vîrstă arborii devin apti pentru producția de lemn cu calități tehnologice superioare.

Neasigurarea continuității producției prin tratamentele amintite nu se datorește imperfecțiunilor, ci faptului că arboretul principal este de vîrstă înaintată; mulți arbori sînt în stare de deperisare, datorită rănirilor ce le au, astfel că arboretele nu mai pot rezista multă vreme în viitor, mai ales la un ciclu de producție de peste 150 de ani. Ar însemna ca arboretele care vor veni în rînd de tăiere peste 30—40 de ani să se prăbușească înainte ca procesul de recoltare-regenerare să fi avut loc. În cazul că recurgem la aceste tratamente, nu rămîne decît să exploatăm arboretul în următorii 20—30 de ani și să ne limităm numai la realizarea obiectivului regenerării naturale.

Repetăm însă că în cazul unor arborete cu clase de vîrstă normale sau anormale sau al unor arborete mai tinere și sănătoase, care suportă un ciclu de producție de lungă durată, tăierile în margine de masiv și în ochiuri dau rezultate superioare față de cele grădinarite, fiindcă înlesnesc în foarte bune condiții îndeplinirea atît a obiectivului regenerării naturale cît și a continuității producției.

Problema aplicării unui tratament potrivit a comportat discuții cu delegați din partea M.E.F. și I.S.P.F. și s-a căzut de acord asupra următoarelor soluții :

Unitatea de producție să se împartă în două zone, materializate pe teren.

1) Într-o zonă să se aplice tăieri în margine de masiv, combinate după caz cu tăieri în ochiuri, în care arboretul să fie exploatat în următorii 20—30 de ani.

2) În zona următoare să se aplice tăieri grădinarite, cu toate riscurile arătate, pentru realizarea următoarelor obiective :

a) asigurarea continuității producției de lemn de rezonanță în zona respectivă ;

b) culegerea de date documentare în privința aplicării acestui tratament.

Zonele se vor delimita în funcție de configurația terenului și nu după amestecul de specii al arboretelor. Se rezervă pentru zona de grădinarit jumătatea de arboret din amonte pe pîciului Țigle, fiindcă terenul este mai așezat și construirea drumurilor de scos va fi mai ușoară.

Soluțiile adoptate urmează să fie înscrise în bazele de amenajare ale amenajamentului în curs de redactare. Datorită faptului că amenajamentul unității de producție respective nu este definitivat, nu se pot da în prezent precizări asupra mărimii și locului celor două zone.

6. Concluzii

Părerile exprimate în legătură cu arboretul descris rămîn în discuție. Ele sînt sprijinite pe observații culese cu posibilitățile care stau la îndemîna tehnicienilor din producție. Un adevăr este însă incontestabil și anume că rezerva de arborete cu molid de rezonanță, care a constituit cîndva o mîndrie pentru țara noastră, este aproape epuizată, fără să ne fi rămas o documentație tehnico-științifică în baza căreia să conducem în mod mai gospodăresc puținele arborete existente pe picior în prezent. De asemenea, este regretabil că în stațiunile în care au existat cîndva arborete cu molid de rezonanță, după exploatarea acestora, s-au plantat cu molid de proveniență necunoscută. O asemenea eroare pare să se mai strecoare și în practica curentă.

În urma observațiilor noastre, am ajuns la concluzia certă că din plantații cu molid de rezonanță în stațiuni similare cu cea descrisă pot rezulta neîndoielnic arbori de calitate pentru rezonanță. Asemenea stațiuni sînt numeroase, în special în zona de interferență dintre fag și molid sau în zona munților mijlocii din optimul de vegetație al molidului, unde nu există mișcări exagerate de aer, care să modifice restul factorilor climatici și să influențeze negativ dezvoltarea arborilor. Pentru îndeplinirea acestui scop, este necesar ca actualele arborete de rezonanță să constituie rezervații de semințe și să fie selecționați arborii din care să se recolteze semințele.

Chiar în ipoteza că din arboretele create nu se va reuși întrutotul obținerea unui număr cît mai mare de arbori cu lemn de rezonanță, avem totuși convingerea că aceste arborete vor fi mai rezistente la încălcările de zăpadă decît cele de molid obișnuit sau de proveniență necunoscută. Pentru obținerea de rezultate dorite, este necesar să se dea cît mai mare atenție selecționării arborilor seminceri și identificării stațiunilor unde vor avea loc împăduririle.

În schimb, extinderea arbitrară a molidului de rezonanță pe suprafețe mari, în stațiuni total diferite de cea în care molidul de rezonanță vegetează natural, este riscantă. Este foarte probabil că arboretele create în stațiuni necorespunzătoare, datorită particularităților ereditare ale arborilor, vor realiza o producție scăzută de masă lemnoasă la ciclul de producție acceptat pentru majoritatea arboretelor de molid, fiindcă arborii vor realiza creșteri mici atît în grosime cît și în înălțime.

Pentru economia națională este suficient dacă se extinde cultura molidului de rezonanță numai în stațiuni proprii.

Apreciem că observațiile care fac obiectul acestui articol vor putea antrena tehnicienii silvici în discutarea problemelor expuse în articol sau vor determina efectuarea de noi observații în legătură cu aspecte nescizitate, în vederea rezolvării mai temeinice a problemei culturii molidului de rezonanță.

Bibliografie

- [1] Haralamb, A.: *Cultura speciilor forestiere*. Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1955.
- [2] Pașcovici, N.: *Molidul ca lemn de rezonanță din pădurile Fondului biz. ort-rom. al Mitrop. Bucovinei*. (Partea I), 1938.
- [3] Pașcovici, N.: *Molidul ca lemn de rezonanță din pădurile Fondului biz. ort-rom. din Bucovina*. (Partea a II-a), 1945.
- [4] Tkacenko, M. E.: *Silvicultura generală*. Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1955.

Coeficienții de formă și indicii de formă pentru pinul silvestru din Carpații Orientali*

Cercetări pe baze tipologice

Ing. Al. Iacovlev

Aspirant
Stațiunea INCEP Bacău

C.Z. Oxf. 524.13 : 174.7 *Pinus silvestris*

În articolul de față vom prezenta coeficienții de formă (f) și indicii de formă (q_2) pentru pinul silvestru din Carpații Orientali, unde se găsesc peste 80% din pinetele noastre și vom insista asupra citorva aspecte ale variației lui q_2 în raport cu grupele de tipuri de pădure constituite pentru pin silvestru.

1. Coeficienții de formă

Coeficienții de formă pe baza cărora s-au calculat volumele unitare ale tablei de cubaj pentru pinul silvestru din Carpații Orientali sînt

prezentați în tabela 1. Acești coeficienți au fost calculați prin metoda directă, adică pe baza cubării efective a fusului la 618 arbori din diferite condiții staționale, apoi s-a făcut calculul raportului dintre volumul real și cel al cilindrului avînd diametrul identic cu cel al arborelui la 1,30 m, precum și compensările grafice în raport cu h și d .

În tabela 2 este arătată, comparativ, variația coeficienților de formă la pin, molid și brad.

Examinînd datele din cele două table, se pot formula următoarele observații:

Tabele de coeficienți de formă pentru pinul silvestru din Carpații Orientali

Tabela 1

A, m	Coeficienți de formă ai fusului ϕ , pentru $d_0 = \dots$ cm														A, m		
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60			
6	595	529	480														
8	601	534	485	434													
10		539	490	434	405	393											
12		544	495	439	411	399	385										
14		555	496	446	421	406	391	376									
16			510	450	432	416	399	387	375	364							14
18			517	465	442	427	409	396	385	375	366						18
20				473	454	438	420	406	394	385	377	370					20
22				485	464	447	429	415	402	393	384	377					22
24				494	477	459	441	426	411	401	391	385					24
26				505	487	471	453	438	422	408	399	392	386	381			26
28					498	482	466	451	435	420	410	400	394	387			28
30					508	492	478	463	446	430	419	408	401	395	390		30
32						507	490	471	454	441	430	418	409	402	397		32
34							502	483	462	450	440	426	417	410	404		34
36								517	496	473	459	449	435	425	415		36
38									509	485	470	458	444	433	423		38

Tabela 2

Date comparative privind coeficienții de formă ai fusului la pin, molid și brad

Specia	A, m	d, cm								
			12	20	28	36	44	52	60	68
Pin Molid Brad	10		0,539	0,434	0,393	—	—	—	—	—
			0,539	—	—	—	—	—	—	—
			0,535	0,515	0,496	—	—	—	—	—
Pin Molid Brad	18		—	0,465	0,427	0,396	0,375	—	—	—
			0,548	0,493	0,452	0,406	—	—	—	—
			0,535	0,515	0,496	0,476	0,456	0,437	0,417	—
Pin Molid Brad	26		—	0,505	0,471	0,438	0,408	0,392	0,381	—
			—	0,506	0,466	0,431	0,404	0,382	0,366	0,353
			—	0,515	0,496	0,476	0,456	0,437	0,417	0,401
Pin Molid Brad	34		—	—	—	0,483	0,450	0,426	0,410	—
			—	—	0,494	0,453	0,423	0,401	0,383	0,369
			—	—	—	0,476	0,456	0,437	0,417	0,401

* Din lucrarea de disertație.

1. Coeficienții de formă la pin variază între limite foarte largi (0,601—0,381), fără a depăși însă limitele de variație ale molidului (0,578—0,344) în cadrul aceleiași câmp al valorilor d și h .

2. În cadrul aceleiași categorii de diametre intervalul de variație al coeficienților de formă (determinat de variația înălțimii) crește odată cu diametrul pînă la categoria 32 cm, unde atinge maximum, după care începe să descrească.

3. În cadrul aceleiași categorii de înălțimi intervalul de variație al coeficienților de formă este mult mai mare și descrește odată cu creșterea înălțimii.

4. Dintre celelalte specii de rășinoase, molidul are cele mai apropiate valori ale coeficienților de formă față de cele ale pinului; diferențele dintre aceste specii sînt însă destul de substanțiale și nu fac posibilă folosirea unei tabele de cubaj comun. Există totuși un interval comun în care se poate aplica o tabelă de cubaj comună, fără riscul de a se depăși o eroare medie de $\pm 10\%$: diametre pînă la 44 cm și înălțimi pînă la 26 m.

5. Diferențele dintre coeficienții de formă ai bradului și pinului sînt mult mai mari, deși este interesant de remarcat că pentru dimen-

II. Indicii de formă

Indicii de formă q_2 (reprezentînd raportul dintre diametrul la mijlocul fusului și cel de la 1,30 m), — a căror importanță teoretică și practică rezidă în posibilitatea calculării pe baza lor a coeficienților de formă, reducîndu-se prin aceasta în mod substanțial lucrările de teren la întocmirea tabelelor de cubaj — au fost calculați pentru pinul silvestru din Carpații Orientali pe baza datelor furnizate prin măsurători efectuate la 1020 arbori, repartizați astfel:

Din pinete de productivitate inferioară (grupa de serii <i>Pineta minoră</i>)	120 arbori
Din pinete de productivitate mijlocie (grupa de serii <i>Pineta media</i>)	360 arbori
Din pinete de productivitate superioară și excepțională (grupele de serii <i>Pineta majora</i> și <i>Pineta excelsiora</i>)	540 arbori
Total	1020 arbori

La recoltarea materialului s-a ținut seama de frecvența răspîndirii arboretelor din categoriile de mai sus.

Tabela 3

Indicii de formă q_2 pentru pinul silvestru din Carpații Orientali

		Cînd diametrul este de cm, indicele de formă este de 0,													
		12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	
h	d , cm														
8		72	68	66											8
10		72	69	67	63	63									10
12		71	69	67	65	63	62								12
14		71	70	68	66	64	62	61							14
16			71	68	66	64	63	61	60						16
18			71	69	67	65	64	62	61	60					18
20				70	68	66	64	63	62	62	61				20
22					71	69	67	65	64	63	62	62			22
24						71	70	68	66	65	64	63	62		24
26							72	71	69	67	66	65	63	62	26
28								71	69	68	66	65	64	62	28
30									71	69	68	67	66	65	30
32										70	68	67	66	66	32
34											71	69	68	66	34
36												70	69	68	36

sionile mari (diametre peste 44 cm și înălțimi peste 34 m) ambele specii pot fi cubate cu aceeași tabelă de cubaj, fără a se depăși o eroare medie de $\pm 6-7\%$.

6. Valorile apropiate ale lui q_2 pentru intervalele comune menționate mai sus subliniază justetea observațiilor de la punctele 4 și 5, care au fost făcute în mod deosebit pentru faptul că pînă acum, din lipsa unor tabele de cubaj românești pentru pin, practica a folosit la cubajul acestuia fie tabelele de cubaj pentru molid, fie cele pentru brad.

În tabela 3 sînt cuprinse valorile medii ale lui q_2 funcție de diametrul și înălțimea arborilor.

Indicii de formă la pin, pentru arbori luați individual, variază între limite foarte largi (ca de altfel la majoritatea speciilor forestiere), după cum urmează:

Limite generale 0,796—0,510

În funcție de diametru amplitudinea scade, de regulă pe măsura creșterii acestuia:

$d = 12$ cm, $q_2 = 0,789-0,512$

$d = 52$ cm, $q_2 = 0,658-0,600$

În funcție de înălțime, amplitudinea scade relativ puțin, pe măsura creșterii acesteia :

$$h = 8 \text{ m}, q_2 = 0,762-0,513$$

$$h = 32 \text{ m}, q_2 = 0,796-0,572$$

În cadrul aceleiași categorii de d și h amplitudinea scade de regulă pe măsura creșterii dimensiunilor :

$$d = 14 \text{ cm}, h = 10 \text{ m}, q_2 = 0,760-0,642$$

$$d = 30 \text{ cm}, h = 30 \text{ m}, q_2 = 0,729-0,667$$

$$d = 42 \text{ cm}, h = 32 \text{ m}, q_2 = 0,677-0,659$$

Calculul indicilor de formă medii pe diferite categorii de arborete și verificarea statistică a datelor obținute sînt arătate în tabela 4.

Cifrele din tabela 4 arată că datele de pe teren au fost suficiente, precizia rezultatelor este bună, iar diferențele dintre valorile medii ale lui q_2 sînt semnificative, cu excepția celei dintre media generală și cea a grupei *Pineta*

Construindu-se graficul frecvenței indicilor de formă, redat în figura 1, se constată că curba frecvenței reale se apropie foarte mult de curba frecvenței normale (curba lui Gauss), caracterizată de ecuația :

$$y = \frac{1}{\sigma \sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x - \bar{X})^2}{2\sigma^2}}$$

în care :

y este numărul de arbori (relativ) corespunzător unui indice de formă ;

\bar{X} — media aritmetică (0,662) ;

σ — abaterea standard (0,050) ;

e — 2,71 828 (baza logaritmilor naturali).

Indicii de formă medii pe grupe de tipuri de pădure și verificarea statistică a calculului acestora

Tabela 4

Grupe tipologice	Media aritmetică adevărată (după metoda sumelor) \bar{X}	Diferența față de media generală, %	Abaterea standard	Coefficientul de variație, %	Eroarea medie, %	Procentaj, %	Măsurători nominale	Significația diferențelor
			$\sigma = \pm \sqrt{\frac{\sum (\bar{X} - x_i)^2}{\sum n}}$	$C_v = \pm \frac{\sigma}{\bar{X}} \cdot 100$	$m = \pm \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$	$p = \pm \frac{m}{\bar{X}} \cdot 100$	$N = \left[\frac{C_v}{p} \right]^2$ $p = 1\%$	Condiția $\frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}} > 3$
Media generală	0,662	0	$\pm 0,050$	$\pm 7,5$	$\pm 0,0015$	$\pm 0,22$	57	} = 5 < 3 = 3
<i>Pineta minoră</i>	0,703	+6	$\pm 0,085$	$\pm 12,0$	$\pm 0,0077$	$\pm 1,09$	144	
<i>Pineta medie</i>	0,661	-0,2	$\pm 0,050$	$\pm 7,5$	$\pm 0,015$	$\pm 0,22$	57	
<i>Pineta majoră și Pineta excelsoară</i>	0,653	-1,4	$\pm 0,039$	$\pm 6,2$	$\pm 0,002$	$\pm 0,30$	39	

media, de unde rezultă că indicele mediu pentru pinul silvestru din Carpații Orientali este indicele de formă mediu al grupeii de tipuri *Pineta medie*.

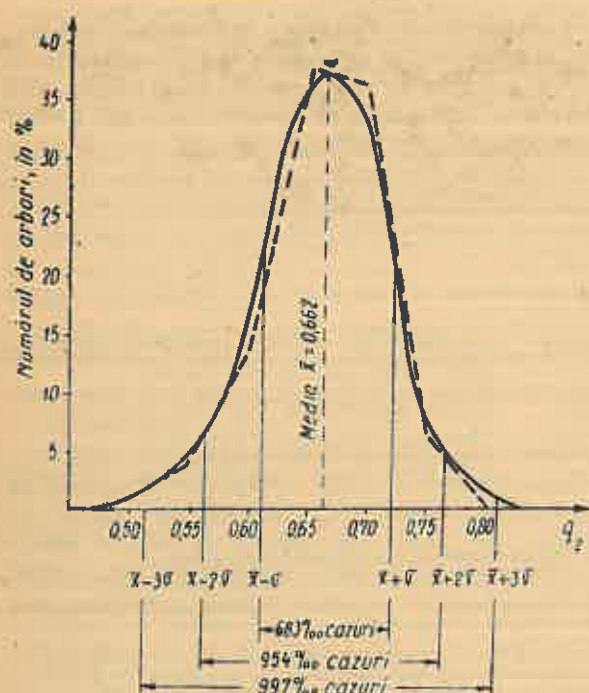
În vederea stabilirii indicilor de formă medii pe grupe de tipuri de pădure, materialul din grupele respective a fost clasat pe clase de formă, cu interval de 0,050, după care a fost calculată media aritmetică adevărată prin cunoscuta metodă a sumelor, utilizată în calculul statistic ; de asemenea, abaterea standard și, apoi, pe baza acestora, celelalte elemente din tabela 4, care precizează corectitudinea calculului.

Privitor la modul de repartizare a indicilor de formă în cadrul arboretelor, spre exemplificare, dăm mai jos repartizarea indicilor de formă pentru întreg materialul folosit :

Clasa de formă	Numărul de arbori	Frecvența, %
0,500	12	1,1
0,550	54	4,3
0,600	140	13,7
0,650	384	37,9
0,700	372	36,4
0,750	64	6,2
0,800	4	0,4
Total	1 020	100,0

Acest fapt permite aplicarea teoriei probabilităților și confirmă cercetările lui Moiseenko-Zaharov (U.R.S.S.) [1] și V. Giurgiu (q_2 molid R.P.R.) [2] precum că modul de repartizare a indicilor de formă se apropie de curba normală a frecvenței — un fenomen cu caracter general —, iar numărul de arbori cuprinși între limitele $0,662 \pm \sigma$ reprezintă 68,3% din numărul total de arbori al căror q_2 va avea valori ce vor diferi de valoarea medie (0,662) cu cel mult 37,5% ; 27,1% vor avea valori între $\pm 7,5\%$ și $\pm 15,0\%$ față de medie ; 4,3% vor avea valori cuprinse în intervalul $\pm 15\%$ și $\pm 22,5\%$ față de medie ; 0,3% vor depăși intervalul $0,662 \pm 3\sigma$ (deci, peste $\pm 22,5\%$ față de medie). Aceste reguli sînt valabile pentru toate mediile stabilite în tabela 4 (col. 2), ținindu-se bineînțeles seamă de valoarea mediei și a abaterii standard corespunzătoare (respectiv de coeficientul de variație).

Pentru a compara rezultatele cercetărilor noastre cu cele efectuate în alte condiții de vegetație pentru pin, dăm mai jos datele obținute asupra indicilor de formă medii la pin în



[P.9]

Fig. 1. Repartizarea arborilor de pin silvestru după indici de formă. Linia plină reprezintă repartiția normală, iar cea punctată repartiția reală.

U.R.S.S., unde această specie este foarte bine reprezentată.

U.R.S.S.	Valoarea medie a lui q_2	Abateri standard	Coefficientul de variație
D. Tavstolos	0,65	—	—
S. Moisenko	0,66	$\pm 0,056$	$\pm 8,5\%$
V. Zaharov și A. Kondratiev	0,67	—	—
R.P.R. Carpații Orientali	0,662	$\pm 0,050$	$\pm 7,5\%$

Variația indicelui de formă mediu la arboretele de pin din U.R.S.S. (după Moisenko) este de $\pm 3,5\%$ față de $-1,4$ la $+6,0\%$ în cazul pinului nostru.

Comparativ cu alte specii din R.P.R., indicii de formă variază astfel:

Pin	0,662
Molid	0,680
Brad	0,683

Din datele comparative de mai sus rezultă că valorile medii stabilite pentru q_2 la noi sînt foarte apropiate de cele din U.R.S.S., mediile generale fiind identice. Există doar diferențe mici în ce privește coeficientul de variație, precum și variația de la arboret la arboret. Față de alte specii de la noi, pinul se apropie — sub raportul indicelui mediu de formă — cel mai mult de molid.

Modul de variație al indicilor medii de formă pe grupe de tipuri de pădure la pin (tabela 4)

ne îndreptățește să afirmăm că întocmirea unei tabele generale de cubaj pentru pin este posibilă, deși precizia acesteia va fi diferită pentru fiecare grupă de tipuri în parte. Precizia maximă va fi realizată în grupa pinetelor de productivitate mijlocie (*Pineta media*), iar cea minimă în grupa pinetelor de productivitate inferioară (*Pineta minoră*).

Studiul indicilor de formă medii, pe grupe de tipuri de pădure, dă o indicație destul de sigură asupra faptului dacă este sau nu oportună întocmirea unor tabele de cubaj diferențiate pe aceste grupe. În cazul pinului silvestru de la noi, acest lucru nu s-a dovedit a fi necesar. Problema este destul de controversată în literatura de specialitate [1] și nu ne vom opri aici, decît în mod sumar, asupra unui aspect destul de interesant: diferența dintre valorile medii ale indicilor de formă stabiliți pentru anumite grupe de tipuri de pădure trebuie atribuită complexului de factori ce caracterizează grupa respectivă sau este numai consecința înălțimii care variază de la o grupă la alta, în raport cu productivitatea acesteia? Dacă se dă un răspuns afirmativ în primul caz, atunci problema de a se întocmi tabele de cubaj pe grupe de tipuri de pădure (firește, atunci cînd este cazul) este justificată. Un răspuns negativ înseamnă practic inutilitatea lucrării pe considerentele unor criterii tipologice și atunci cînd e cazul să se diferențieze tabele pe categorii de formă va trebui să se țină seama numai de înălțime.

Rezolvarea acestui aspect comportă cercetări amănunțite și materialul de care am dispus în cazul pinului silvestru nu a fost suficient spre a se putea trage o concluzie cu valabilitate indiscutabilă. Ar fi fost necesar să se măsoare un număr mare de arbori avînd aceleași d și h în diferite grupe de tipuri de pădure și să se verifice apoi pe bază de calcul statistic dacă diferențele dintre volumele medii ale categoriilor respective (d, h), stabilite pentru fiecare grupă tipologică, sînt semnificative sau nu. În cazul categoriei $d=20$ cm și $h=16$ m am dispus de suficient material și dăm mai jos rezultatele obținute:

Grupa de tipuri de pădure	q_2 , %	Voluim unitar, %	Diferența față de media generală, %
Pentru toate grupele Serla <i>Sphagnosa</i> din grupa <i>Pineta minoră</i>	100	100	0
<i>Pineta media</i>	108	110	+10
<i>Pineta majoră</i>	99	98,5	-1,5
<i>Pineta majoră și excelsiora</i>	98	97,5	-2,5

Din datele furnizate de acest singur caz cu caracter de sondaj se poate observa, pe de o parte, că diferența dintre indicii de formă considerată ca eroare se transmite asupra volumului în medie de 1,3 ori, iar pe de altă parte, că această diferență depinde nu numai de înălțime,

ci și de alți factori ce caracterizează din punct de vedere tipologic grupele constituite.

S-ar părea, deci, că fiecare grupă de tipuri de pădure se caracterizează și printr-o anumită formă a arborilor, diferită în cadrul aceleiași categorii de *d* și *h*. Chestiunea, pe lângă faptul că trebuie verificată pe baza unui material faptic mult mai bogat, s-ar putea să nu aibă o importanță deosebită, mai ales dacă diferențele dintre valorile lui q_2 nu sînt de așa natură încît să impună diferențieri de tabele de cubaj pe categorii de formă (care ar coincide aici cu grupe de tipuri de pădure). Dacă se va constata însă că diferențele de formă de la o grupă de tipuri de pădure la alta sînt mari, atunci ar fi foarte ușor să se întocmească tabele de cubaj pe grupe de tipuri de pădure, pe baza unui material faptic foarte redus (circa 100 de arbori). Trebuie însă menționat că ideea de a se întocmi tabele de cubaj pe tipuri de pădure nu este nouă și lucrări în acest sens, deși au

fost realizate în U.R.S.S., nu au fost folosite de practicieni pe scară mare, datorită unui număr prea mare de tabele, a căror utilizare complică prea mult lucrările de taxație [1]. Aceste tabele, deși reprezintă un material științific valoros, au constituit o exagerare privind problema sub raport practic, ceea ce nu ar fi cazul în condițiile unor tabele pe grupe de tipuri de pădure, care ar fi mult mai operative decît tabelele de cubaj pe elemente de arboret, preconizate de prof. Tretiakov, pentru întocmirea cărora este, de asemenea, necesar un material faptic foarte restrins [1].

Bibliografie

- [1] Anucin, N. P.: *Taxația forestieră* (Traducere din limba rusă). Editura Tehnică, București, 1954.
- [2] Giurgiu, V.: *Studiul indicilor de formă la molidul din R.P.R. prin metoda statisticii variabile*. Revista Pădurilor nr. 6/1955.

Tipuri noi de lucrări folosite în corectarea torenților

Ing. Tr. Al. Mecotă și Ing. Al. I. Comănescu

Institutul de cercetări forestiere

C.Z.Oxf. 384.3

În toate sectoarele economice preocupările pentru introducerea tehnicii noi, la nivelul mondial, s-au intensificat în raport cu creșterea sarcinilor specifice sectorului respectiv. În acest fel, s-au putut înregistra progrese tehnice esențiale în multe ramuri de activitate în care pînă nu de mult situația era nesatisfăcătoare.

Și în sectorul de corectare a torenților și ameliorare a terenurilor degradate, ca urmare a condițiilor favorabile create, s-au obținut progrese însemnate atît pe linie tehnico-științifică cît și economică. Aceste progrese au fost evidențiate, prin realizările de pe șantiere, atît în cadrul Ministerului Economiei Forestiere cît și prin aprecierile făcute de delegațiile străine care ne-au vizitat țara.

Una dintre principalele preocupări pe linia progresului tehnic în acest sector a constituit-o elaborarea de noi tipuri de lucrări, care să contribuie, pe de o parte, la ridicarea tehniciții, iar pe de altă parte, la reducerea pretului de cost.

Sînt cunoscute realizările specialiștilor silvici în ceea ce privește tipurile noi de lucrări: baraje cu paramentul amonte în redane, baraje cu fruct mărit, baraje cu fruct pentagonal, baraje cu dispozitive de filtrare, disipatori de energie de diferite tipuri, canale de evacuare a apelor construite din plăci de beton turnate pe loc etc.

Aceste tipuri de lucrări reprezintă o contribuție însemnată la progresul tehnic în acest

sector de activitate, deși ele au fost introduse în practică direct prin proiectare și aplicate în producție fără studiile și încercările corespunzătoare, cerute pentru fiecare produs nou, datorită cărui fapt rezultatele nu au fost totdeauna cele scontate.

În articolul de față ne propunem să reliefăm unele tipuri noi de lucrări de corectare a torenților, care se experimentează sau au fost introduse în producție în diferite țări străine (U.R.S.S., R.P.F. Jugoslavia, Franța, Italia, Elveția, Austria și S.U.A.), lucrări ce prezintă interes și pentru țara noastră, arătînd domeniul lor de folosire, unele caracteristici tehnice și economice, fără a intra încă în ipotezele de calcul și dimensionare, tehnologia de execuție, mecanizarea execuției lucrărilor respective etc.

Cercetările din străinătate s-au orientat, în general, către elaborarea și folosirea pe torenți a unor lucrări de mare rezistență și siguranță în exploatare, ținînd seama de existența și calitatea materialelor de construcții locale, lucrări care să realizeze indici de eficiență tehnică și economică foarte ridicați și care să conducă la un volum de muncă necalificată, punîndu-se un accent deosebit pe mecanizare, ca mijloc principal de execuție a lucrărilor. Preocupările din diferite țări s-au îndreptat în special către efectuarea de:

— lucrări din beton și din zidărie de piatră cu mortar de ciment;

— lucrări din prefabricate (din beton sau beton armat) ;

— lucrări din beton armat ;

— lucrări din metal.

După cum se vede, nu se mai înregistrează preocupări pe linia unor lucrări noi din lemn. Intrucât acestea sînt temporare, puțin durabile și consumă un material care pentru cele mai multe țări este deficitar. În schimb, s-a intensificat introducerea elementelor prefabricate (din beton, beton armat, metal) în construcția lucrărilor de corectare a torenților.

În cele ce urmează vom expune cîteva tipuri de lucrări care, după părerea noastră, prezintă interes deosebit, fie ca un nou tip de lucrare, fie ca rezultate obținute și care trebuie să fie cunoscute de către cei ce lucrează în acest sector de activitate.

1. Lucrări din beton și zidărie de piatră cu mortar de ciment

Lăsînd la o parte noutățile în stabilirea unor secțiuni transversale a barajelor de corectare a torenților, optime pentru ipotezele de calcul



Fig. 1. Barajul-dren, sistem Rosić, cu un canal-dren.
(Foto: ing. Tr. Mecold)

și dimensionare admise în străinătate, se execută din ce în ce mai mult *baraje în arc*, dimensionate fie ca baraje în arc de greutate, fie ca baraje în arc propriu-zis.

În Austria, pînă nu de mult, barajele curbilini nu se construiau decît în albie cu maluri stîlcoase. În urma cercetărilor întreprinse, s-a ajuns la concluzia că barajele curbilini pot fi folosite în anumite condiții și în albie cu maluri nestîlcoase, cu condiția ca acestea să fie stabile și ca terenul să fie destul de rezistent. Presiunea maximă admisibilă nu poate depăși în acest caz 6 kg/cm^2 . Pentru a se obține acest rezultat.



Fig. 2. Barajul-dren, sistem Rosić, cu două canale-dren.
(Foto: ing. Tr. Mecold)

aripile se lărgesc la încadrare, sub formă de „trompetă“.

Barajele curbilini rezolvă foarte avantajos unele situații impuse, în comparație cu barajele de greutate, rectilini. Un exemplu edificator este barajul-deversor de beton, în arc propriu-zis, executat pe torențul Idbar, ce debutează direct în lacul de acumulare al hidrocentralei Jablanica [6]. Acest baraj a fost executat după minuțioase studii pe machete și încercări de laborator pe modele experimentale, avînd următoarele caracteristici: 30 m înălțimea, 99 m deschiderea, 39 m raza de curbura, 30 m deschiderea deversorului, 1,10 m grosimea la aripă, 2,10 m grosimea la coronament, 4,20 m lățimea fundației, 4.100 m^3 volumul total; el realizează o capacitate de retenție de 440 m^3 aluviuni la m^3 de lucrare, indice extrem de ridicat față de cei ce se realizează în mod normal la barajele de greutate.

Rezultate favorabile s-au obținut cu barajele-dren, executate experimental după concepția prof. Sreten Rosić [6, 9].

Barajele-dren, înalte de 2 m, sînt prevăzute în amonte cu un sistem de canal-dren (unul sau două, în funcție de deschiderea albiei) de tip special, prevăzut să lucreze pe trei laturi (două laterale verticale și una deasupra, cu înclinarea variabilă spre amonte).

Apele torențului, încărcate cu aluviuni de diferite dimensiuni, ajunse la capătul amonte al canalului-dren, prin căderea în acesta își reduc considerabil forța de antrenare, fapt ce pro-

voacă oprirea aluviunilor chiar pe dren. Materialele mărunte care cad prin spațiile drenului odată cu apele pe fundul canalului sînt spălate de curentul de apă ce se formează pe fund (panta acestuia asigurînd o scurgere rapidă) și duse prin deschiderea barajului în aval.

Retenția selectivă a aluviunilor prelungește mult durată de funcționare a lucrării și, totodată, duce la micșorarea numărului de lucrări necesare corectării torentului, deoarece se realizează un aterisament cu pantă mai mare decît cea realizată de alte tipuri de lucrări ce ar fi proiectate în aceleași condiții de teren.

2. Lucrări din prefabricate

Folosirea prefabricatelor în executarea lucrărilor de corectare a torenților reprezintă o tehnică cu totul nouă atît în ceea ce privește tipul de lucrare, modul de calcul, cit și tehnologia de execuție.

Față de stadiul actual, acest nou sistem aduce o serie de avantaje economice și organizatorice:

- se reduce timpul de execuție al lucrărilor, înălțurîndu-se deci dependența executării lucrărilor de durată scurtă a sezonului de lucru;

- se reduce mîna de lucru calificată, executarea lucrărilor rezumîndu-se la montarea elementelor prefabricate;

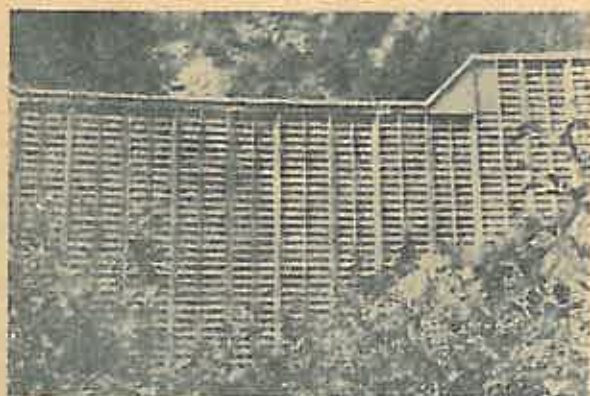


Fig. 3. Baraj din zidărie celulară, executat din grinzișoare cu cioc.

- se rezolvă mai favorabil problema transporturilor de materiale pe șantier, în special în locurile greu accesibile, întrucît se transportă numai elementele prefabricate;

- se asigură calitatea ridicată a lucrărilor, prin faptul că în atelierele de confecționare a prefabricatelor se face un control mai riguros al calității agregatelor și al elementelor prefabricate;

- se reduce prețul de cost al lucrărilor.

Tipuri de lucrări din prefabricate pentru corectarea torenților sînt folosite în prezent în multe țări străine. Astfel s-au construit lucrări (baraje, praguri, ziduri de sprijin etc.) din așa-zisa „zidărie celulară din elemente prefabricate

de beton armat“ [1]. Acest tip de zidărie celulară se realizează prin nsamblarea unor elemente prefabricate de formă foarte simplă, denumite „grinzișoare (traverse) cu cioc“.

S-a adoptat un tip generalizat de grinzișoare cu cioc, rectilini, de secțiune dreptunghiulară 8x15 cm, cu replieri la extremități în formă de cîrlig, de circa 2 m lungime, 0,030 m³ volum și

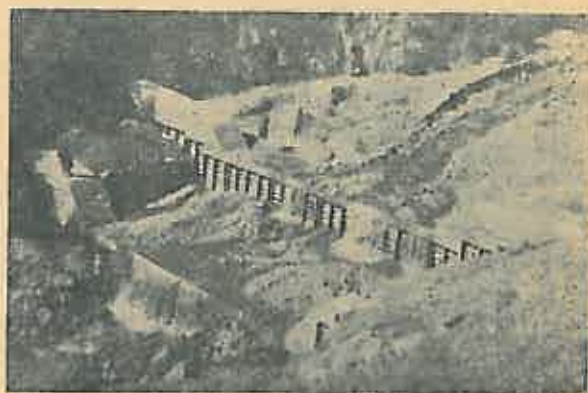


Fig. 4. Baraj din zidărie celulară, prevăzut cu elementele anexe: contrabaraj, ziduri de conducere și radier, executat din grinzișoare cu cioc.

70 kg greutate, putînd fi manevrate de doi muncitori. Din aceste grinzișoare cu cioc se construiesc celule, cu dimensiuni în plan de 2x2 m, care se umplu cu zidărie de piatră uscată.

Lucrările din zidărie celulară, executate pe diverși torenți, folosind aceste grinzișoare cu cioc, au dat rezultate bune, realizînd între altele unele avantaje speciale cum sînt: capacitatea mare de drenare a aterisamentelor, rezistență în lanț, eliminarea subpresiunilor și o deformabilitate relativă. Costul acestor lucrări, în comparație cu acela al altor tipuri de lucrări din zidărie de piatră sau din beton, în aceleași condiții de comparație, se reduce cu 30—40%, sistemul aducînd avantaje și mai mari în cazul cînd lucrările se execută în locuri greu accesibile.

S-au mai construit experimental baraje formate din casete din grinzi prefabricate de beton armat, umplute cu zidărie uscată, iar intervalul dintre grinzi torcretat cu emulsie de mortar de ciment [4, 10].

3. Lucrări din beton armat

Volumul mare de lucrări, lipsa materialelor de construcție corespunzătoare, accesul foarte dificil pînă la locul executării lucrărilor, toate acestea au impus în unele țări studierea unor noi tipuri de lucrări pentru corectarea torenților, care să aibă volum mult mai mic decît cele clasice și un preț de cost mai scăzut.

Construcțiile în beton armat aduc o importanță reducere de volum în comparație cu betoanele simple și, mai mult încă, în comparație

cu zidăriile obișnuite, însă consumă și unele materiale — oțel-beton — care pot fi deficitare în unele țări.

S-au studiat și proiectat pentru corectarea torenților două tipuri de baraje mixte, parte din beton armat, parte din zidărie obișnuită —

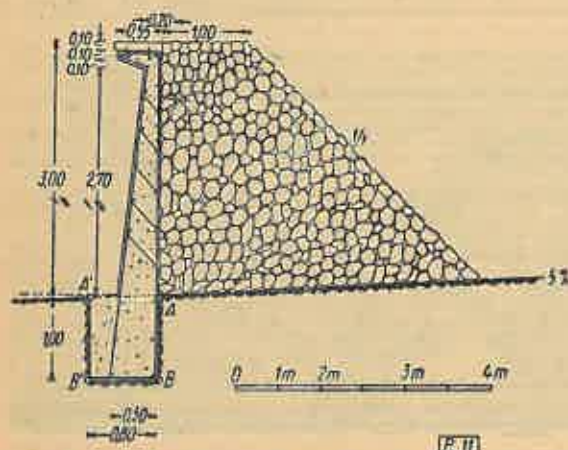


Fig. 5. Baraj din beton armat pentru albiu din rocă compactă.

dintre care unul adoptat pentru cazul fundării pe albiu cu rocă compactă, iar celălalt pentru cazul fundării pe terenuri necoerente [2].

Primul tip (fig. 5) constă dintr-o suprastructură verticală, care funcționează static ca un masiv, și o infrastructură (fundație), care are

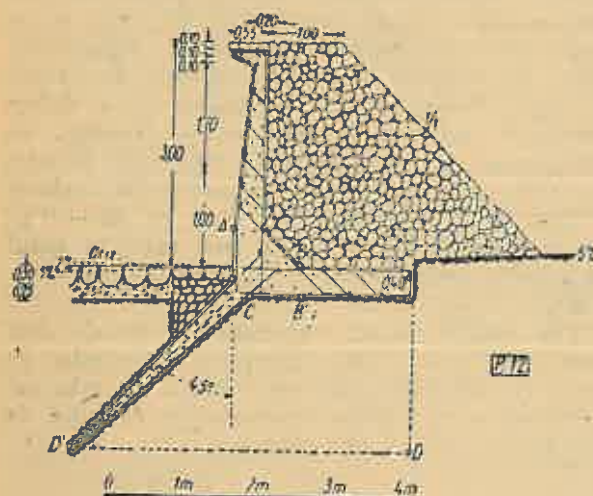


Fig. 6. Baraj din beton armat pentru albiu din pământ necoerent.

în primul rând funcțiunea de a reacționa la momentul de flexiune provenit din încăstrarea suprastructurii. Suprastructura prezintă o formă specială la coronament, pentru evitarea eventualelor degradări ale paramentului aval prin căderea materialelor în zona deversorului, el fiind protejat prin grinzi de piatră compactă, ancorate în beton.

Cel de-al doilea tip (fig. 6), denumit „în stea”, este constituit, în secțiune transversală, din trei brațe: brațul de retenție (suprastructura), brațul contragrentății și brațul de fundație.

La ambele tipuri partea din beton armat se extinde pe întreaga lățime a albici, în timp ce partea de zidărie cu mortar se limitează la cele două extremități. Cel de-al doilea tip este prevăzut cu radier și un contrabaraj din zidărie de piatră cu mortar de ciment pe un strat de beton. Pentru ambele tipuri se prevede ca suprastructura să fie protejată în amonte de un anrocament de bolovani, cu rol de amortizare a efectelor de șoc ale maselor mari de materiale transportate de torent.

Față de barajele din zidărie obișnuită, barajele din beton armat pentru corectarea torenților (tipurile de mai sus), executate în condiții speciale de teren, prezintă, după studiile respective, ca avantaje: reducerea prețului de cost cu circa 25%, o mai mare elasticitate a structurilor, ceea ce permite o funcționare sigură în timpul viiturilor, o bună stabilitate etc.

4. Lucrări din metal

În ultima vreme s-a construit din tablă ondulată, cu caracter experimental, un nou tip de baraj curb pentru corectarea torenților [4].

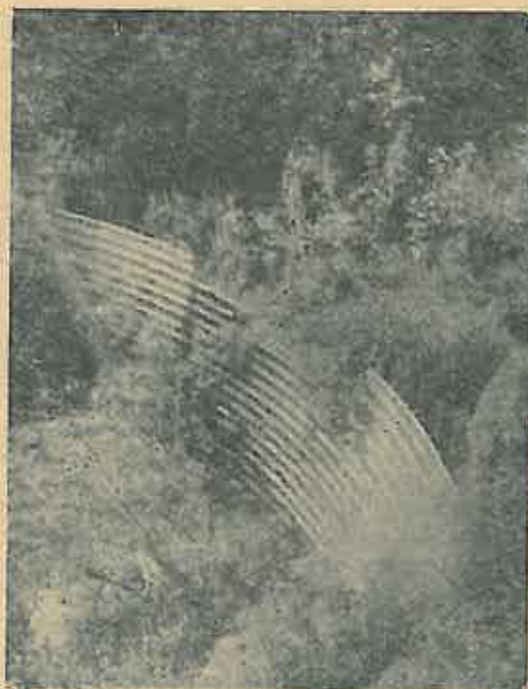


Fig. 7. Tip de baraj curb, experimental, din tablă ondulată.

Acest tip de baraj prezintă o serie de avantaje în comparație cu barajele din zidărie de piatră cu mortar, beton sau beton armat. Astfel, cantitatea de materiale necesar a fi transpor-

tate este foarte redusă în comparație cu aceste tipuri, timpul de montare se reduce la maximum, lucrarea fiind — totodată — mult mai elastică decât celelalte tipuri de lucrări, preluând fără dificultate șocurile dinamice ale apelor încărcate cu aluviuni în timpul viiturilor. Materialul de construcție cere însă calități speciale, ceea ce ridică probleme grele de aprovizionare pentru țările deficitare în metale și materiale de acest fel.

Preocupări importante sînt îndreptate în prezent, în unele țări, către mărirea rezistenței lucrărilor din zidărie de piatră și din beton, în zona deversorului, pentru a elimina eventualele degradări din această zonă, solicitată permanent [1]. Pentru aceasta, sînt folosite experimental plăci de oțel cu o grosime de 3-4 cm, care îmbracă deversorul și chiar paramentul aval pe întreaga zonă a deversorului.

★

Din cele expuse mai sus, se constată că în ultima vreme, în țările străine ca și în țara noastră, a existat și există pe primul plan preocuparea de a se crea noi tipuri de lucrări, cît mai corespunzătoare din punct de vedere tehnic și cît mai economice, care să rezolve cu succes situațiile diferite ce se întîlnesc pe torenți, în concordanță cu posibilitățile specifice de aprovizionare cu materiale de construcții necesare. Aceste tipuri noi de lucrări tind să înlocuiască unele tipuri de lucrări clasice, depășite din punct de vedere concepțional și de multe ori neeconomice.

Considerăm că este necesar să se intensifice acțiunea de experimentare și în condițiile țării noastre a tipurilor noi de lucrări, specifice corectării torenților, după modelul celor ce se execută astăzi în străinătate, în vederea extinderii în producție a celor care vor da rezultate mai bune.

În legătură cu necesitatea experimentării noilor tipuri de lucrări înainte ca ele să fie extinse sau generalizate în producție, este cazul să arătăm următoarele:

— Pînă în prezent, în țara noastră noile tipuri de lucrări, în majoritatea cazurilor, s-au proiectat și aplicat direct în producție, fără cercetări și experimentări prealabile. Deși s-au obținut unele succese prin folosirea unora dintre aceste tipuri noi de lucrări, incertitudinea funcționării altora dintre ele este un fapt constatat pe teren. Este de ajuns să cităm numai cazul barajelor cu dispozitive de filtrare, executate în unele perimetre de ameliorare, care nu au funcționat în limitele proiectate, din care cauză s-a pus sub semnul întrebării eficiența acestor tipuri de lucrări, cît și a folosirii lor în condițiile în care s-au proiectat și executat. În acest fel, s-a ajuns la situația că s-au executat pe șantiere foarte multe tipuri de lucrări, care nu au fost urmărite sistematic și continuu în timp din punctul de vedere al

comportării, neputîndu-se trage concluzii asupra eficienței lor, proiectîndu-se însă în continuare alte tipuri de lucrări. Aceasta nu este calea științifică de rezolvare a problemei creării de noi tipuri de lucrări, nefiind în concordanță nici cu tehnica mondială în acest sector de activitate.

— Crearea unor noi tipuri de lucrări prezintă două aspecte esențiale: a) stabilirea caracteristicilor constructive, domeniul de aplicare, ipotezele de calcul, procedeele de dimensionare și verificare, tehnologia de execuție, eficiența tehnico-economică etc., date ce rezultă în marea lor majoritate din documentările de specialitate, din literatură și de pe teren, cu sau fără adaptări; b) asigurarea condițiilor optime de funcționare a lucrărilor în limitele stabilite prin calcul, care depind de gradul de precizie cu care se determină parametrii de calcul, specifici condițiilor în care este pusă să funcționeze lucrarea.

Primul aspect se poate realiza ușor, ținînd seama că ipotezele și procedeele de calcul sînt în cea mai mare parte cunoscute, ele urmînd numai să fie aplicate la cazurile respective printr-o proiectare corespunzătoare.

Al doilea aspect prezintă însă dificultăți mai mari, din care cauză, în primele etape, se recurge la stabilirea teoretică a parametrilor de calcul după tabele, grafice și din literatura de specialitate sau din discipline apropiate (hidraulică, hidrotehnică), parametri care nu sînt verificați experimental în condițiile specifice ale diferitelor tipuri de formații torențiale din țara noastră. Incertitudinea stabilirii corecte a acestor parametri se poate solda cu surprize ce se pot răsfîrînge nefavorabil asupra funcționării sau chiar siguranței lucrării.

De foarte multe ori lucrările de corectare a torenților sînt catalogate ca lucrări de construcții, existînd tendința de a se considera rezolvate problemele teoretice, tehnice și cele de execuție după modelul celor de construcții, în special de construcții hidrotehnice, subapreciîndu-se importanța cercetărilor științifice și experimentărilor și încercîndu-se o rezolvare directă, prin proiectare, a elaborării de noi tipuri de lucrări. Acest lucru s-a dovedit greșit și uneori dăunător progresului tehnic.

Pentru a se elimina eventualele greseli și riscuri ce pot să rezulte din aplicarea directă și extinderea în producție, fără experimentări prealabile a unor tipuri noi de lucrări, în străinătate toate tipurile noi de lucrări de corectare a torenților ce se proiectează se studiază în prealabil pe machete și se încearcă în laborator pe modele experimentale la diferite scări, apoi se experimentează în diferite condiții de teren și numai după aceea, în baza rezultatelor, se extind sau se generalizează în producție tipurile respective de lucrări.

La noi în țară faza de studii pe machete și încercări de laborator pe modele experimentale se aplică astăzi în domeniul lucrărilor hidro-

tehnice, legate de amenajarea, în diferite scopuri, a cursurilor de ape.

Considerăm că și în sectorul de corectare a torenților, unde amenajarea bazinelor torențiale depinde de o complexitate de factori, care variază în limite foarte largi, trebuie să se treacă la o rezolvare științifică, din care în nici un caz nu mai pot să lipsească studiile pe machete, încercările în laborator pe modele experimentale și aplicarea experimentală a lucrării pe teren în condiții de producție, în număr limitate, înainte de a se extinde sau generaliza.

În etapa care urmează, este necesar să se pună un accent deosebit pe realizarea și introducerea în producție a unor noi tipuri de lucrări, de concepție nouă, la nivelul tehnicii mondiale, pentru care trebuie să se stabilească cu suficientă precizie domeniul de utilizare, ipotezele de dimensionare și verificare, parametrii de calcul, procedeele de dimensionare și verificare, tehnologia și mijloacele de execuție cele mai adecvate, în așa fel încât să se realizeze siguranța deplină în funcționarea și rezistența lucrării, să se folosească la maximum resursele locale de materiale de construcții și să se asigure o eficiență tehnico-economică maximă. Pentru realizarea acestor deziderate, e necesară o coordonare științifică corespunzătoare necesităților și o colaborare efectivă între sectorul de cercetări științifice, pe de o parte, sectorul de proiectare și cel de învățământ superior, pe de altă parte. Sectorul de cercetări științifice trebuie să fie dotat cu baza tehnico-materială necesară efectuării studiilor pe machete și încercărilor de laborator pe modele experimentale a tipurilor noi de lucrări, înainte de a fi extinse sau generalizate în producție. Pe baza rezultatelor obținute în faza de laborator, este indicat să se treacă la aplicarea experimentală, în număr limitat, în diverse condiții de teren, a

tipurilor noi de lucrări, care vor trebui să fie urmărite continuu și sistematic în comportarea lor, de către sectorul de cercetare, în colaborare cu producția.

Este necesar, de asemenea, să se pună la punct metodologia de calcul a eficienței tehnico-economice, pentru ca să se poată dispune de o bază sigură de apreciere a eficacității tipurilor noi de lucrări ce se vor realiza, în comparație cu cele ce se execută în prezent.

Bibliografie

- [1] Bonicelli G.: *La muratura cellulare di longarine a gancio nella costruzione di briglie*. Monti e Boschi nr. 2/1958.
- [2] Capon, A.L.: *Briglie in cemento armato per la correzione dei torrenti*. Giornale del Genio Civile nr. 1/1958.
- [3] Harecikin, A.: *Construirea unui baraj după metoda prof. Senkov*. Selskij stroit nr. 5/1957.
- [4] Laure, G.: *Realizzazioni selvicolturali di carattere mediterraneo in California*. Monti e Boschi nr. 5/1958.
- [5] Lupan, M., Negru, R., Andone, M.: *Prefabricatele în construcții*, vol. I și II. Editura Ministerului Construcțiilor, București, 1953 și 1957.
- [6] Mecotă, Tr. Al.: *Concepții și lucrări noi în tehnica corectării torenților*. Sesiunea a III-a F.A.O., Jugoslavia, 1956. Revista Pădurilor nr. 12/1958.
- [7] Orlov, B. V.: *Tipuri de baraje din prefabricate de beton armat și eficacitatea lor comparativă*. Hidrotehn. i meliorația nr. 4/1958.
- [8] Poletov, N. V.: *Folosirea prefabricatelor de beton armat la lucrări de consolidare de maluri*. Bial. Stroit. Tehn. nr. 6/1957.
- [9] Rosić, S.: *Quelques exemples d'extinction naturelle des torrents en Jugoslavie*. Beograd, 1955.
- [10] Sobolev, S. V. și Krilov, V. V.: *Baraj deversor din prefabricate de beton armat*. Hidrotehn. Stroit nr. 11/1958.
- [11] Weber, A.: *Considérations statiques concernant la construction des barrages torrentiels*. Rapport au 4-ème session du Groupe de travail de la correction des torrents et de la lutte contre les avalanches, F.A.O./E.F.C., 1958.
- [12] Zbikowschi, A.: *Despre unele posibilități de a reduce costul barajelor mici*. Gospod. Vodna nr. 10/1957.

Organizarea muncii în brigăzi complexe mici în exploatarea forestiere de la I.F. Reghin

Pe marginea unui schimb de experiență mobilizator

Ing. Tr. Iacob
F. Orăștie

C.Z.Oxf. 308.31

În zilele de 21—22 octombrie 1960 a avut loc la I.F. Reghin un schimb de experiență republican pe linia exploatarea rațională a pădurilor, a valorificării superioare a masei lemnoase și în special a organizării muncii în brigăzi complexe mici cu acord global.

La acest schimb de experiență au luat parte șefi ai serviciilor de producție din direcțiile regionale de economie forestieră și întreprinderile

forestiere, o parte dintre manipulanții de parchete și șefi de brigăzi cu acord global.

Schimbul de experiență a avut loc pe teren la parchetele Secueu și Glăjeria din sectorul de exploatare Gurghiu.

Din darea de seamă, prezentată de inginerul șef al I.F. Reghin, ing. L. Magyar, din discuțiile purtate de cei prezenți și concluziile delegatului M.E.F., ing. E. Bălănescu, directorul

Direcției exploatări și transporturi forestiere, se desprind următoarele concluzii :

Muncitorii, tehnicienii și inginerii Intreprinderii forestiere Reghin, muncind cot la cot — români, maghiari și germani — pentru traducerea în viață a Directivelor Partidului și Guvernului, au reușit, datorită aplicării întregului complex de măsuri tehnico-organizatorice luate, să realizeze planul de producție-marfă, globală și de producție, pe fiecare sortiment, pe anul 1960, pînă la data de 22 octombrie 1960, să reducă prețul de cost peste sarcina planificată cu 211 000 lei. În acest fel, această întreprindere, care în 1959 și-a soldat activitatea cu o pierdere planificată de 2 500 000 lei, a înregistrat, numai în primele 9 luni ale anului 1960, peste planul de 450 000 lei, un beneficiu de 1 880 000 lei, devenind deci rentabilă.

Din analiza făcută, a rezultat că I. F. Reghin a avut ca sarcină pe anul 1960 să recolteze și să valorifice 325 000 m³ masă lemnoasă, din care 103 000 m³ rășinoase, 208 000 m³ fag, 5 000 m³ stejar și 9 000 m³ alte esențe.

Realizarea planului de producție în sectorul economic a fost asigurată de patru sectoare de exploatare, un sector c.f.f., un depozit final și trei ocoale silvice.

Transportul materialelor s-a efectuat în proporție de 95% pe c.f.f. și numai de 5% pe drumuri auto.

Pentru asigurarea desfășurării procesului de recoltare au fost utilizate 13 ferăstraie cu combustie internă și 5 grupuri electrogene.

La scos și apropiat s-au folosit 3 funiculare Wyssen și Mineciu, 9 tractoare KD-35, 4 tractoare KT-12 cu motor KD-35 și 3 tractoare UTOS. C.f.f. a fost deservită de 17 locomotive și 187 vagoane T.C., platforme etc. În depozitul final au lucrat 2 circulare pentru doage, 1 secție de lăzi, 1 despicător și 3 cojtoare pentru celuloză.

I. F. Reghin a dat o deosebită atenție traducerii în viață a Directivelor Congresului al III-lea al P.M.R. cu privire la dezvoltarea economiei naționale pe următorii 6 ani, și în care se prevede, printre altele, ca productivitatea muncii în exploătările forestiere să crească cu 30%, ceea ce înseamnă un ritm mediu anual de 5%, precum și a Hotărîrii C.C. al P.M.R. și a Consiliului de Miniștri, privind dezvoltarea tehnicii noi, luptînd necontenit pentru organizarea superioară a muncii, mecanizarea unui volum cît mai mare de muncă, ridicarea continuă a nivelului profesional al muncitorilor etc.

Lucrătorii forestieri din I. F. Reghin, sub conducerea Comitetului de partid, studiînd sarcinile concrete ce le revin pentru o mai bună organizare a muncii, pe baza experienței acumulate de brigăzile cu plata muncii în acord global, au ajuns la concluzia că există o formă superioară acesteia, și anume : *organizarea muncii în brigăzi complexe mici*, după metoda eroului muncii so-

cialiste al Uniunii Sovietice, Mihai Semenciuk.

Brigada complexă mică constituie o formă superioară de organizare a muncii, caracterizată printr-un număr redus de muncitori, cu o calificare profesională multilaterală, care execută concomitent cele trei procese tehnologice din cadrul parchetului și care duce la o creștere a productivității muncii.

O astfel de brigadă a fost experimentată, cu sprijinul C.C. al Sindicatelor lucrătorilor din economia forestieră și al M.E.F. pentru prima dată în acest an în cadrul I. F. Reghin, la parchetul Răchitaș din sectorul Lăpușna. În acest parchet sînt arborete de amestec, cu un volum de 1 162 m³ masă lemnoasă, în care s-a efectuat prima tăiere. Doborîtul și secționatul s-au executat cu două ferăstraie Drujba, iar scosul la linia c.f.f. cu un tractor KT-12. În acest caz, brigada a fost formată din 9 muncitori, care au efectuat toate operațiile din cadrul procesului de producție, de la fasonat pînă la încărcat inclusiv. Această brigadă a executat tăierea la rînd și a curățit parchetul.

Organizarea procesului de producție a fost liniară pe verticală, fiind asimilată cu munca în bandă rulantă. În mod practic, procesul de producție s-a desfășurat în felul următor :

— Cinci muncitori, dintre care unul motorist, iar restul constituiți în două echipe a câte doi oameni, au lucrat la operațiile și fazele reclamate de doborîrea arborilor, tăierea crăcilor și executarea, după caz (volum mare al fusului), a unei secționări (presortări), corhănirea (dacă condițiile terenului au cerut-o) și legatul după tractor.

— Un tractorist, care a deservit tractorul KT-12, cu care s-a scos materialul la rampă și trei muncitori cu un ferăstrău Drujba, care au executat sortarea definitivă și încărcatul în vagoane c.f.f. la rampă.

Acolo unde condițiile terenului au permis-o, cu ajutorul cablului trolului de la tractor s-a executat adunatul de la cioată și formarea legăturii. În locurile cele mai apropiate de rampă, arborii cu coronamentul mai puțin dezvoltat au fost scoși pînă la rampă în întregime.

Sortimentele ce au rezultat au fost : bușteni derulaj, bușteni pentru cherestea, lemn de construcții rurale, lobde pentru doage și celuloză, care s-au expedit imediat în depozitul final, iar restul de lemn despicat a fost categorisit și clădit în trei stive separate, în depozitul intermediar sau în parchet, lobde pentru distilare, lemn de foc pentru export și lemn de foc de calitate inferioară, inclusiv buturi nedespicabili, destinați pentru mangalizare. În luna august 1960, după ce a stat patru luni, lemnul de foc pentru export și distilare a fost dat în producție, iar lemnul inferior a fost mangalizat.

Din desfășurarea procesului de producție, s-a constatat că numai o treime din lemnul de foc s-a fasonat la cioată, mai ales din coronamente, iar două treimi la rampă, din părțile fusului ale

căror însușiri dimensionale sau calitative nu au corespuns pentru lemn rotund.

Munca astfel organizată a permis ca ferăstraiele și tractorul să fie utilizate aproape la întreaga lor capacitate. Nu au fost cazuri ca tractorul să stea din lipsă de material sau legături. Brigada fiind restrînsă, a existat o cointeresare generală de a lucra.

Un aspect nou întîlnit față de acordul global de formație mare, unde se păstrează încă o diviziune a muncii pe echipe de fasonatori, corhăntori, încărcători etc., este că în brigada complexă mică muncitorii au putut trece cu ușurință prin toate fazele de muncă, după necesitate.

Brigada complexă mică din parchetul Răchitaș a obținut următoarele rezultate :

— productivitatea fizică medie $1,25 \text{ m}^3/\text{om}/\text{zi}$, față de $0,71 \text{ m}^3/\text{om}/\text{zi}$ în acord simplu sau $1,07 \text{ m}^3/\text{om}/\text{zi}$ în acord global ;

— indicele de utilizare a masei lemnoase obținut la acest parchet este de 70,2% (fără mangal), față de 52% obținut pe I. F. Reghin (tot fără mangal) ;

— câștigul mediu obținut este de 35 lei/zi, față de 33 lei/zi media pe întreprindere.

Datorită rezultatelor obținute la acest parchet, I. F. Reghin a luat măsuri de extindere a acestor brigăzi complexe mici, ajungîndu-se ca în luna septembrie numărul lor să crească la 11.

La constituirea brigăzilor complexe mici s-a ținut seamă de condițiile de teren și masă lemnoasă și anume :

— În cazul parchetelor cu masă lemnoasă mare (5 000—15 000 m^3), acestea trebuie să fie situate paralel cu o instalație de transport permanentă, în care caz se pot organiza mai multe brigăzi complexe mici, corespunzătoare numărului de linii de scurgere a materialului lemnos, lucru care s-a văzut la parchetul vizitat, Secueu.

— În cazul cînd parchetul are masă lemnoasă relativ mică (1 000—3 000 m^3), cu restricții de exploatare, se poate organiza o singură brigadă, corespunzătoare unei singure linii tehnologice. Acest lucru s-a putut constata la parchetul Răchitaș.

În cazul cînd parchetul are masă lemnoasă de 3 000—6 000 m^3 , tot cu o singură linie tehnologică, dar cu recoltarea în tot timpul anului, se poate, de asemenea, organiza o singură brigadă complexă mică, așa cum am văzut la parchetul Cepurița-Idicel.

Din punctul de vedere al mijloacelor folosite de brigăzile complexe mici, se disting :

— Brigăzi complexe mici mecanizate (recoltarea se face cu ferăstraie cu combustie internă, scos-apropiatul cu tractorul sau funicularul Wyssen și încărcatul mecanic).

— Brigăzi complexe mici, parțial mecanizate (cu unul sau două procese tehnologice mecanizate), lucru constatat la parchetul Secueu.

— Brigăzi complexe mici, care din lipsă de condiții nu folosesc mecanisme, așa cum s-a văzut la una dintre secțiile parchetului Secueu.

La secția I de la parchetul Secueu, prin aplicarea acestei metode de organizare, s-au obținut următoarele rezultate :

— productivitatea fizică $2,3 \text{ m}^3/\text{zi}$;

— indicele de utilizare a lemnului de fag 70% ;

— câștigul mediu 38 lei/zi.

Pe baza rezultatelor obținute prin aplicarea acestui mod de organizare, desprindem că brigăzile complexe mici prezintă o serie de avantaje atât pentru întreprinderile forestiere cît și pentru muncitori, îmbinînd interesele generale cu cele individuale, în sensul că asigură o productivitate mult sporită, un salariu mai mare și o valorificare superioară a masei lemnoase. Astfel, la brigada complexă mică de la Răchitaș și în special la cele care funcționează în prezent, productivitatea fizică în $\text{m}^3/\text{om}/\text{zi}$ este cu 30% mai mare față de cea obținută în acord simplu pe echipe și cu 17% mai mare față de productivitatea înregistrată de brigăzile cu plata muncii în acord global cu număr mare de muncitori.

Prin aplicarea acestei metode se obțin o serie de avantaje, dintre care se menționează :

— completa folosire a mecanismelor și a celorlalte mijloace ;

— ușurarea respectării regulilor silvice ;

— stimularea muncitorilor pentru o mai bună utilizare a masei lemnoase ;

— ușurarea controlului calității muncii și a produselor, deoarece brigada este omogenă ;

— asigurarea ritmicității producției.

Brigăzile complexe mici lucrează pe bază de contract, după un plan de muncă concret, în funcție de condițiile arătate, iar plata muncii se efectuează pe baza unui tarif complex global, care cuprinde toate lucrările ce se execută.

Plata se efectuează pe baza cantităților încărcate în mijlocul de transport sau aduse în faza apropiat pentru lemnul de foc destinat mangalizării sau pentru lemnul care se depozitează în vederea uscării cerute de STAS, iar împărțirea câștigului realizat de brigadă se face în funcție de numărul orelor prestate și pe baza încadrării tarifare a fiecărui muncitor.

Numărul muncitorilor dintr-o brigadă complexă mică se stabilește pe baza calculului numărului necesar de ore-normă pentru volumul de lucrări stabilit și a depășirii posibile a normelor de muncă, ținîndu-se seama de :

— calitatea și structura arboretului, precum și de volumul arborelui mediu ;

— condițiile tehnice de exploatare a parchetului ;

— nivelul de mecanizare a procesului de producție ;

— nivelul calificării muncitorilor ;

— conținutul calitativ și cantitativ al sarcinilor de producție ale brigăzii.

La experimentarea acestei metode lucrătorii forestieri din I. F. Reghin s-au bucurat de îndru-

marea permanentă a Comitetului raional de partid și a Consiliului local al sindicatelor, care au desfășurat în mod susținut munca politică de masă, ceea ce a contribuit la ridicarea nivelului ideologic și la creșterea conștiinței socialiste a membrilor brigăzilor.

Membrii de partid și fruntașii în producție au fost primii care au organizat cât mai multe brigăzi de acest fel, contribuind și la antrenarea în întreceri socialiste a acestora.

Un rol important l-a avut în această problemă și gazeta de uzină „Glasul pădurii”, organ al Comitetului de partid și al Comitetului sindicatului, care a popularizat în paginile sale avantajele aplicării acestei metode avansate, fruntașii, importanța introducerii tehnicii noi în vederea utilizării complete a masei lemnoase etc.

I. F. Reghin s-a preocupat în mod deosebit de utilizarea superioară a masei lemnoase pentru a da din aceeași cantitate de masă lemnoasă cât mai mult lemn de lucru.

Prin exploatarea în trunchiuri lungi, tăierea la rind și sortarea completă la cioată s-a reușit, an de an, să se ridice indicele de utilizare de la 19% în 1951 la 27,8% în 1955, la 55,4% în 1959 și la 64,82% în primele 9 luni ale anului 1960.

Inițiativa „procesul centimetrului” și-a lărgit tot mai mult sfera de aplicare la această întreprindere forestieră, în vederea reducerii cioatelor, reducerii lungimii olăritului, introducerii pe scară largă a mecanismelor cu cablu, sortării la cioată a lemnului de lucru, precum și a lemnului de celuloză și lobde din lemnul de foc.

Rezultatele obținute numai în acest an sînt remarcabile: la aceeași masă lemnoasă, comparată cu una corespunzătoare din anul 1959, a rezultat un plus de produse în volum de 16 000 m³; de asemenea, pierderile de exploatare au fost reduse de la 4,5% în 1959 la 3,7% în 1960.

Aceste rezultate se datorează și ridicării calificării maistrilor, sortatorilor și muncitorilor, consfătuirilor de producție, mobilizării tuturor factorilor de producție pentru descoperirea și punerea în valoare a tuturor rezervelor interne.

★

Participanții la discuții pe marginea dării de seamă prezentate și a celor văzute pe teren în parchetele Glăjeria și Secueu au apreciat metodele bune aplicate de I. F. Reghin, luîndu-și angajamentul de a le aplica în întreprinderile ce le reprezintă.

Reprezentanții D.R.E.F.-urilor și-au luat angajamentul de a organiza schimburi de experiență pe linia valorificării superioare a lemnului și a constituirii de cât mai multe brigăzi complexe mici.

Mulți delegați au venit chiar cu propuneri noi de îmbunătățire a muncii în exploatare. Astfel, delegatul I. F. Orăștie a propus ca în parchetele unde nu se pot constitui astfel de brigăzi complexe mici, doborît-sectiionatul și fasonatul să se execute de brigăzi volante, care să aibă în dotatie 3—4 ferăstraie Drujba, urmînd ca scos-apropiatul să fie executat de alte brigăzi.

În încheiere, ing. E. Bălănescu, delegatul Ministerului Economiei Forestiere, a adus elogii forestierilor de la I. F. Reghin, în frunte cu colectivul de conducere (director L. Zsigmond și inginer-șef L. Magyar), care au ridicat întreprinderea lor la rangul de întreprindere-model pe țară privind realizarea sarcinilor pe anul 1960, organizarea superioară a muncii și introducerea tehnicii noi, în vederea sporirii productivității muncii, utilizării raționale a masei lemnoase, reducerii pierderilor și a prețului de cost, pentru rentabilizare.

DIN EXPERIENȚA ÎNTEPRINDERILOR NOASTRE

Din experiența dobîndită în acțiunea de rentabilizare a sectoarelor de exploatare și transport la I.F. Brezoi

Ing. I. Sirbescu
D.R.E.F. Argeș

C.Z.Oxf. 8623 : 786.1

Problema rentabilizării sectorului forestier și în special a exploatărilor și transporturilor forestiere a preocupat de multă vreme cadrele de conducere ale acestui sector al economiei naționale.

A fost însă necesar ca întreprinderile forestiere și forul tutelar — Ministerul Economiei

Forestiere — să-și capete forma definitivă, pentru ca să se poată trece cu toată hotărîrea la această acțiune, deoarece rentabilizarea necesită:

— cadre tehnice medii și superioare cu un bagaj de cunoștințe teoretice și practice care să facă față sarcinilor;

— o bază tehnică bine dezvoltată, deservită de personal cu o calificare corespunzătoare :

— în ultimă instanță, o formă organizatorică adecvată, care să poată cuprinde toate aspectele tehnice și financiare pe care le generează o activitate atât de complexă cum este activitatea de exploatare și industrializare a lemnului.

Prin reorganizarea întreprinderilor forestiere, care a avut loc la data de 15 decembrie 1959, s-a ajuns la concluzia că sînt create toate condițiile pentru a se trece la rentabilizarea rumurii forestiere.

Conducerea D.R.E.F. Pitești, pe baza materialului primit de la minister, completat cu propuneri izvorite din preocupările inginerilor și tehnicienilor din cadrul direcției, a trecut cu hotărîre la transpunerea în practică a măsurilor preconizate.

Pentru a veni în ajutorul întreprinderilor, s-au constituit comisii, formate din ingineri și economiști, care au avut sarcina de a realiza defalcarea prețului de cost pe sectoare și parchete și de a descoperi rezervele interne, care să ducă la realizarea acestei sarcini de mare răspundere.

Făcînd parte din comisia care a lucrat în cadrul I. F. Brezoi, consider că nu ar fi lipsit de interes să împărtășesc și altor lucrători din sector din experiența căpătată cu acest prilej.

Prima măsură luată, împreună cu conducerea I. F. Brezoi, a fost constituirea de comisii alcătuite din ingineri și economiști din cadrul întreprinderii, pentru fiecare sector în parte, care să se deplaseze pe teren spre a urmări următoarele obiective :

a) *Verificarea proceselor tehnologice, cuprinzînd :*

— Măsurarea tuturor distanțelor de scos apropiat și transport pe care este mișcat materialul (pe cale manuală, cu vitele sau cu alte mijloace de transport), precum și stabilirea cantităților care urmează a se mișca pe distanța respectivă.

— Încadrarea operațiilor în tarifele legale, în funcție de condițiile de muncă și de metoda de exploatare cea mai rentabilă.

— Verificarea tuturor normelor locale, revizuirea formațiilor de muncă și a încadrării tarifare a acestor formații.

— Verificarea operațiilor complexe încadrate într-un singur tarif și corectarea lor conform situației reale de pe teren.

— Stabilirea pierderilor de exploatare prin planul de mișcare, de natură a asigura reducerea acestora la nivelul indicat pentru anul 1960 (prevederile minime, din O.M. 364).

— Întocmirea de grafice pentru lichidarea parchetelor anului 1959 și mai vechi, cu date certe pentru curățire și predare către organele silvice.

— Revizuirea personalului auxiliar, în raport cu planul de producție pe parchet, sector, secție, atelier, fixînd limita maximă, în lei/m³.

b) *Identificarea instalațiilor care nu mai sînt în funcțiune și întocmirea formelor de casare, trecere în rezervă, conservare etc., cuprinzînd :*

— Identificarea mijloacelor de bază din registrul mijloacelor de bază al sectoarelor și confruntarea cu terenul, în vederea întocmirii formelor de casare, trecere în conservare sau rezervă a celor care nu mai erau necesare producției în anul 1960.

c) *Revizuirea și verificarea normelor de consum de combustibili, lubrifianți, materiale tehnice, haine de protecție și uzură etc., cuprinzînd :*

— Revizuirea normelor de consum la carburanți și lubrifianți, stabilite în anul 1959 la toate utilajele.

— Stabilirea, prin observații și cercetări practice, a normelor de consum la materialele tehnice pe mijloace, fixîndu-se limite maxime, în lei/m³ de masă lemnoasă.

— În funcție de normative și durata de uzură, s-au stabilit limite maxime, în lei/m³, la materialele de protecție, uzură și cazarmament.

— Verificarea respectării încărcării la capacitatea vagoanelor c.f.f. și autocamioanelor, întocmindu-se o situație pe parchet a pierderilor valorice cauzate de neîncărcarea la întreaga capacitate.

— Identificarea și evaluarea cantitativă și valorică a materialelor lemnoase vechi (lemn de lucru și de foc), expuse degradării și stabilirea măsurilor pentru valorificarea lor la calitatea existentă.

Rezultatele întregii acțiuni indicate mai sus au fost concretizate în planuri tehnico-financiare, care s-au întocmit pentru toate utilajele, secțiile, parchetele și sectoarele de activitate ale întreprinderii.

Aceste fișe au constituit baza defalcării prețului de cost pe sectoare și parchete.

Este de precizat că problema dificilă care s-a pus a fost aceea a modalității defalcării prețului de cost pe parchete. Defalcarea prețului de cost pe sectoare de exploatare n-a ridicat decît o singură problemă, legată de lipsa unei baze de calcul, prin faptul că nu a existat pînă în prezent preț de cost la nivelul sectorului de exploatare (restul metodologiei și esența lucrărilor fiind aceleași ca și la întreprindere).

După cum s-a arătat, problema este mai complicată pentru o defalcare pe parchete, deoarece trebuie găsită o formă simplă și concretă de urmărire a prețului de cost.

Ținînd seama de aceste considerente, am socotit că pentru început este suficient ca pentru parchet să se întocmească un dosar cuprinzînd fișa tehnico-economică a parchetului.

Fișa tehnico-economică a parchetului cuprinde întreaga activitate a parchetului — atât tehnică

pe linie de plan de producție cit și financiară, pe linie de plan al prețului de cost.

Fișul conducător la întocmirea acestei fișe l-a constituit intenția de a centraliza întreaga activitate de care răspunde maistrul de parchet, de la cioată pînă la încărcarea într-un mijloc de transport.

Dăm mai jos, ca exemplu, fișa tehnico-economică a parchetului Piriul Pietrei din sectorul Voineasa, I. F. Brezoi, completată cu situația reală de pe teren și cu toate elementele pe care am considerat că trebuie să le cuprindă acest document. Cifrele reprezentînd costurile sînt date în toate cele trei anexe în valori convenționale.

ANEXA I

I. F. BREZOI
SECTORUL VOINEASA
PARCHETUL PIRIUL PIETREI 1960

FIȘĂ TEHNICO-ECONOMICĂ

PRIVIND ACTIVITATEA PARCHETULUI PIRIUL PIETREI 1960

Act de punere în valoare

Rășinoase		
Lemn de lucru peste 23 cm	2 117 m ³	
Lemn de lucru sub 23 cm	1 198 m ³	
Fag		
Lemn de lucru	4 225 m ³	
Lemn de foc, m st 6 923	4 841 m ³	

Indice de utilizare, conform a.p.v.

Rășinoase	100 %
Fag	46,6 %

Stocuri la 1 ianuarie 1960

	Po piilor	Fasonat	Scos	Trans- portat
Lemn rotund rășinoase, m ³	2 026	1 691	28	7
Lemn rotund fag, m ³	2 512	183	72	5
Lemn de foc esențe tari, m st	6 923	40	—	—
Traverse normale, m ³	—	—	—	149
Traverse înguste, m ³	—	—	—	318
Lemn de foc esențe moi, m st	—	—	—	11
Scinduri de fag, buc.	—	—	205	—
Scinduri de brad, buc.	—	—	85	—
Șișă de rășinoase, mii buc.	—	—	2 300	—

Instalații existente la 1 ianuarie 1960
din fonduri de investiții

Categoriile I	Valoarea inventar.
Cabană	23 913
Grajd	11 700
Grajd	2 350
Barăci rotunde, 5 buc.	3 350
Atelier de fierărie, 2 buc.	3 200
Baracă	2 173
Grajd	27 781
Barăci	9 015
Cort finlandez, 2 buc.	7 212
Cort finlandez	4 075
Grajd de cai	10 682
Total	105 451

Categoriile a II-a

Drum de tras	21 789
Drum de tractor	20 000
Canal de apă	179 376
Drum de tractor	43 150
Jilip de 5 scinduri	6 000
Scoc uscat de 5 lemne	28 536
Pod	8 459
Scoc uscat	30 153
Drum traversat	99 338
Rampă de încărcare	3 551
Lac de acumulare	6 214
Drum de tras	27 310
Scoc uscat	4 123
Canal de apă	6 871
Scoc uscat	13 800
Scoc uscat	32 259
Drum de tras	5 139
Drum de tras	23 251
Drum de tras	25 915
Funicular automat	74 184

Total 659 788

Instalații existente din fonduri de producție

Denumirea lucrării	Valoarea.
Cușcăi	1 115
Drum de tras (reparație)	956
	1 871

Instalații necesare a se construi în anul 1960

1. Din fonduri de investiții

Scoc uscat de 2 500 m	50 000
Canal de apă de 300 m	7 500
Cabană de panouri	21 000
Drum de tras de 700 m	10 500
	89 000

2. Din fonduri de producție

250 buc. cușcăi	5 000
	5 000

Amortisment la instalațiile din fonduri de investiții

Anual	35 955
Lunar	2 996
Revine la metrul cub de masă lemnoasă dată în producție	4,15

Amortisment la instalațiile din fonduri de producție

Pe masă lemnoasă dată în producție	1,28
------------------------------------	------

Planul de producție pe anul 1960

	Fasonat	Scos	Apro- diat	Trans- portat
Lemn rotund rășinoase, m ³	2 026	3 117	3 145	3 089
Lemn rotund, fag, m ³	4 885	4 918	4 770	3 101
Lemn foc esențe tari, mst	5 262	5 302	5 534	3 534
Traverse normale, m ³	—	—	800	800
Traverse înguste, m ³	—	—	1 200	3 200
Grăci legate în snoopi	500	500	500	500
Buturi de foc, m ³	—	—	250	250
Scindură de fag, m ³	—	—	1 000	—

Indice de utilizare a masei lemnoase estimat de comisie

Rășinoase	100 %
Fag	56,6 %

Pierderi de exploatare acordate de comisie

Rășinoase

Pierderi la recoltare	-
Pierderi la manipulare	2,94%

Fag

Pierderi la recoltare	-
Pierderi la manipulare	2,94%

Lemn de foc

Pierderi la manipulare	3,20%
------------------------	-------

Procesul tehnologic cuprinzând fazele de lucru, cantitățile și valorile respective

Lemn rotund de rășinoase

Fasonat

Fasonat bușteni rășinoase în repaus vegetativ	600 × 11,40 =	6 840
Fasonat bușteni rășinoase în sezonul vegetativ	826 × 9,90 =	8 178
Fasonat bile-manele în repaus vegetativ	150 × 29,60 =	4 440
Fasonat bile-manele în sezonul vegetativ	450 × 24,70 =	11 115
Total		30 573

Scos

Corhănit bușteni de rășinoase pe distanța de 100 m	226 × 4,70 =	1 062
Corhănit bușteni de rășinoase pe distanța de 101-200 m	800 × 6,30 =	5 040
Corhănit bușteni de rășinoase pe distanța de 201-300 m	1 200 × 7,60 =	9 120
Corhănit manele de rășinoase pe distanța de 100 m	191 × 6,70 =	1 280
Corhănit manele de rășinoase pe distanțe de 101-200 m	300 × 7,40 =	2 870
Corhănit manele de rășinoase pe distanța de 201-300 m	400 × 10,00 =	4 000
Pregătit și dat după vite, m ³	3 082 × 2,35 =	7 243
Dat și stivuit pe rampa funicularului	3 082 × 1,15 =	3 544
Apropiat cu funicularul auto-tractat	3 082 × 4,97 =	15 318
Sortat pe lungimi și sortimente	2 216 × 2,20 =	4 875

Transport

Încărcat în c.f.f. bușteni în stare verde	2 216 × 2,80 =	6 205
Încărcat în c.f.f. bile-manele în stare verde	873 × 3,20 =	2 794
Total		93 424

Fag

Fasonat

Fasonat bușteni de fag	4 285 × 9,20 =	39 422
Fasonat manele de fag	800 × 17,40 =	10 440

Scos

Corhănit bușteni de fag pe distanța de 100 m	800 × 6,20 =	4 960
Corhănit bușteni de fag pe distanța de 101-200 m	1 618 × 9,30 =	15 047
Corhănit bușteni de fag pe distanța de 201-300 m	1 900 × 10,80 =	20 520
Corhănit manele de fag pe distanța de 100 m	200 × 7,90 =	1 580
Corhănit manele de fag pe distanța de 101-200 m	150 × 11,30 =	1 695
Corhănit manele de fag pe distanța de 201-300 m	250 × 13,00 =	3 250
Pregătit și dat după vite	4 869 × 4,00 =	19 476
Voltat de sus în jos bușteni de fag	4 776 × 1,60 =	7 642

Apropiat

Apropiat cu funicularul automat	4 776 × 5,96 =	28 465
Sortat pe lungimi și sortimente	3 101 × 3,25 =	10 078

Transport

Încărcat în c.f.f. bușteni de fag	2 707 × 4,70 =	12 723
Încărcat în c.f.f. manele de fag	394 × 4,25 =	1 675

Total	176 973
--------------	----------------

Lemn de foc

Fasonat lemn de foc	5 262 × 10,50 =	56 830
Corhănit lemn de foc pe distanța de 100 m cu 1 intr.	1 902 × 1,95 =	3 709
Corhănit lemn de foc pe distanța de 101-200 m, cu 3 intr.	2 800 × 3,00 =	8 400
Corhănit lemn de foc pe distanța de 201-300 m cu 4 intr.	600 × 3,65 =	2 190
Dat pe scoc uscat pe distanța de 500 m cu 2 intr.	1 200 × 2,31 =	2 772
Dat pe scoc uscat pe distanța de 400 m cu 2 intr.	1 000 × 2,31 =	2 310
Dat pe scoc uscat pe distanța de 400 m cu 1 intr.	1 100 × 1,88 =	2 068
Dat pe scoc uscat pe distanța de 900 m cu 3 intr.	1 200 × 2,84 =	3 409
Dat pe scoc uscat pe distanța de 1 100 m cu 4 intr.	749 × 3,27 =	2 448
Dat pe canal de apă pe distanța de 300 m	3 000 × 1,45 =	4 350
Apropiat cu funicularul auto-tractat lemn de foc	5 134 × 3,70 =	18 996
Stivuit la rampa c.f.f. 50%	1 767 × 0,85 =	1 502
Fasonat lemn de foc în depozit	400 × 7,90 =	3 160
Încărcat în c.f.f. de pe teren	3 534 × 1,75 =	6 184

Total lemn de foc	= 117 628
--------------------------	------------------

Traverse normale

Fasonat traverse normale 260 m	400 × 6,70 =	2 680
Fasonat traverse normale 250 m ³	251 × 6,30 =	1 581
Încărcat de pe teren în c.f.f.	800 × 0,56 =	448
		4 609
Fasonat traverse înguste 150 m	2 882 × 2,95 =	8 502
Încărcat în c.f.f. traverse înguste	3 200 × 0,15 =	480
		8 982
Fasonat scinduri,	1 000 buc. × 5,16 =	5 160
Fasonat crăci în snopi,	500 × 13,50 =	6 750
Cărat cu spatele crăcile pe distanța de 100 m	4,63 =	1 204
Cărat pe distanța de 101-200 m	240 × 6,37 =	1 529
Apropiat cu funicularul cant.	500 × 3,70 =	1 850
Încărcat în c.f.f. de pe teren	500 × 1,75 =	875
		12 208

Buturi foc 250 m³

Total fond de producție 432 112

Personal auxiliar

Se fixează 9% din fondul total al personalului direct productiv, 38 880. Suma este maximă pentru parchet în anul 1960. Lunar, se vor angaja salariați auxiliari conform normativului aprobat de conducerea întreprinderii.

Prestații de serviciu cu terți

Rășinoase

Tras cu vite particulare

Tras cu vite pe distanța de 500 m	700 × 6,82 =	4 774
Tras cu vite pe distanța 1 000 m	1 382 × 8,25 =	11 402
Tras cu vite pe distanța de 1 500 m	1 000 × 10,61 =	10 610

Fag

Tras cu atelaj part. dist. 500 m	2 974 × 11,22 =	33 368
Tras cu atelaj part. dist. 1 000 m	1 100 × 14,18 =	15 609
Tras cu atelaj part. dist. 1 500 m	700 × 17,76 =	12 432

Total tras cu vite	87 195
---------------------------	---------------

Tarifele au fost majorate cu 10% pentru traseele ce aveau pante peste 15% pe mai mult de o treime din lungimea lor

Calculul economiilor de realizat pe anul 1960

1. Prin mărirea indicelui de utilizare a masei lemnoase:

- Indice realizat în 1959, în medie pe I.F.	= 44,3%
- Indice stabilit de comisie pentru anul 1960	= 56,6%
- Masa lemnoasă totală	$8\ 568 \times 56,6\% = 4\ 850\ m^3$
- Masa lemnoasă totală	$8\ 568 \times 44,3\% = 3\ 795\ m^3$
Lemn de lucru realizat în plus	1 055 m ³
Economii la prețul de cost	$1\ 055 \times 4 = 4\ 220$
Rentabilizare	$1\ 055 \times 45 = 47\ 475$

2. Prin reducerea pierderilor de exploatare

Indice mediu obținut de I.F. în anul 1959	= 6,43%
Indice acordat de comisie pentru anul 1960	= 2,94
Diferența	3,49%
- 3 089 m ³ dați în producție $\times 3,49\%$	= 107 m ³
- Economii la prețul de cost	$107 \times 45 = 4\ 815$

Fag

Lemn rotund

Indice mediu obținut de I.F. în anul 1959	= 4,13%
Indice acordat de comisie pentru 1960	= 2,94%
Diferența	1,19%

3 101 m³ dați în producție $\times 1,19 = 36\ m^3$
 Economii la prețul de cost $36 \times 60 = 2\ 160$

Lemn de foc

Indice mediu obținut de I.F. în anul 1959	7%
Indice acordat de comisie în anul 1960	4%
Diferența	3%

3 534 m st dați în producție $\times 3\% = 106\ m\ st$
 - Economii la prețul de cost $106 \times 27 = 2\ 862$

Fasonarea corectă a lemnului de foc

Metri sterți încărcăți în vagoane la tonă pe I.F. în 1959	= 23,2
Metri sterți ce se vor încărcă în 1960	= 21,4
3 534 m st dați în producție: 23,2	= 152
3 534 m st dați în producție: 21,4	= 169
17 vagoane ce vor rezulta în plus $\times 1\ 230$	= 20 910
Economii pentru rentabilizare	20 910

Încărcarea atelajelor proprii prin atelaje-particulare

Tras rășinoase pe distanța medie de 1 000 m	$3\ 382 \times 0,750 = 2\ 436\ tkm$
Tras fag pe distanța medie 700 m	$3\ 341 \times 1,000 = 3\ 341\ tkm$
Total	5 777 tkm
5 777 $\times 6$	= 34 662

Prin fasonarea a 340 m³ în dimensiuni de derulaj fag se vor obține valori în plus la preț de cost de 1 700.

(340 $\times 5\%$ trecut la lemnul de foc de beneficiari din cauza dimensiunilor necorespunzătoare reprezentând 17 m³ $\times 100$, dă o diferență dintre prețul de vânzare al derulajului și al lemnului de foc de 1 700).

Prin fasonarea materialului cu diametral de 30-45 cm în dimensiuni de traverse și multiplu al unei cantități de 10% din lemnul rotund de fag, adică a 4 774 m³ $\times 10\% = 470\ m^3$, se va contribui la rentabilizarea întreprinderii cu suma de 10 400, reprezentând diferența de valoare dintre cherestea de subscurte ce ar rezulta din materialul care cade la debilitarea traverselor din material necorespunzător ca dimensiuni și cherestea normală, adică 470 bușteni fag $\times 40\%$ procent necorespunzător ca lungime de traverse în prezent la debilitarea în traverse = 188 m³.

188 m³, debitați în cherestea, cu $58,69 \times 1,772 = 104$;
 $104 \times 100 = 10\ 400$ diferența de valoare.

Reducerea costului la tkm la funicularare	
Realizat în 1959	7,30
Planificat în 1960	7,00
Diferența	0,30
Economii la prețul de cost 7 700 tkm $\times 0,30$	= 2 310

Recapitularea economiilor

	Preț de cost	Rentabilizare
1. Prin mărirea indicelui de utilizare a masei lemnoase în fag	4 220	47 475
2. Prin reducerea pierderilor de exploatare	9 837	-
3. Prin fasonarea corectă a lemnului de foc	-	20 910
4. Prin înlocuirea atelajelor proprii	34 662	-
5. Prin fasonarea buștenilor în dimensiuni de derulaj a 340 m ³	-	1 700
6. Prin fasonatul lemnului rotund cu diametrul de 30-45 cm în dimensiuni de traverse	-	10 400
7. Economii la reducerea tkm cu 0,30	2 310	-

Indicienții finali obligatorii

I. Planul de producție se va defalca de sector pe trimestre și luni și va fi urmărit pe bază de grafic lunar.

II. Procesul tehnologic indicat este obligatoriu și nu se va modifica decât de I.F., în urma unui referat documentat. Cantitățile și distanțele se vor pune lunar de acord cu terenul, încadrând tariful la situația reală de pe teren.

III. Pierderile ce se vor înregistra în situația produselor în pădure sînt cele indicate în fișa IV.

IV. Maistrul de parchet este obligat să urmărească realizarea costurilor la sfîrșitul lunii, precum și economiile.

SEF DE SECTOR,

MAISTRU DE PARCHET,

COMISIA I.F.

Asupra datelor și a modului de completare nu considerăm că mai sînt necesare explicații. În schimb, comportă discuții următoarele aspecte:

- dacă fișa își atinge scopul de a da un prim plan al prețului de cost pe parchet;

- dacă nu este prea încărcată, îngreunînd astfel munca maistrului;

- dacă nu se mai poate simplifica, completa etc. și cu alte elemente.

Am considerat că, la nivelul actual al personalului tehnic de conducere al procesului tehnologic, se poate pretinde urmărirea lunară a costurilor în comparație cu planul financiar cuprins în fișă și, mai ales, interpretarea realizărilor și tragerea concluziilor asupra activității lunare.

Ca elemente ajutătoare la întocmirea prețului de cost pe sector, pe lângă fișa parchetului, au fost întocmite și fișele tehnico-economice (planurile financiare) ale utilajelor - funicularare, ferăstraie, tractoare - conform modelului alăturat.

A n e x a 2

I. F. BREZOI
SECTORUL PĂSCOAIA

FIȘA TEHNICO-ECONOMICĂ

A FUNICULARULUI FIX PĂSCOAIA - OLĂNEȘTI

Caracteristicile tehnice

Lungimea, 11 000 m	
Cablu purtător, 0 28 și 32 mm	
Cablu trăgător, 0 18 mm	
Construit în anul 1938	
Valoarea după inventar	8 827 240
Cota anuală de amortisment	344 938

Plan de producție pe anul 1960
Faza apropiată

Lemn rotund de rășinoase,	$8\ 000\ m^3 \times 750\ kg \times 11\ km = 60\ 566\ tkm$
Lemn rotund de fag,	$2\ 653\ m^3 \times 1\ 000\ kg \times 11\ km = 29\ 183\ tkm$
Lemn de foc esențe tari	$7\ 050\ m^3 \times 465\ kg \times 11\ km = 34\ 854\ tkm$
Doage de fag,	$22\ m^3 \times 900\ kg \times 11\ km = 220\ tkm$
Lemn de foc esențe mol,	$120\ m^3 \times 320\ kg \times 11\ km = 418\ tkm$
Traverse normale de fag,	$2\ 800\ buc. \times 90\ kg \times 11\ km = 3\ 080\ tkm$
Traverse înguste de fag,	$3\ 400\ buc. \times 40\ kg \times 11\ km = 1\ 496\ tkm$
Grăci legate în snopt,	$1\ 200\ m^3 \times 320\ kg \times 11\ km = 4\ 400\ tkm$
	Total 134 217 tkm

Salarii directe

Tone transportate,	$12\ 200 \times 15,85 = 193\ 370$
Sarcini sociale,	$8,3\% \times 193\ 370 = 16\ 050$

Cheltuieli cu întreținerea și funcționarea utilajului

Denumirea cheltuielii	Tkm	Preț la tkm	Valoarea
Material de întreținere	134 217	1,04	139 586
Piese de schimb	134 217	0,12	16 106
Reparații curente și mijlocii	134 217	0,31	41 607
Amortisment	134 217	2,57	344 938
Combustibil	134 217	0,42	56 371
Total cheltuieli			598 608
Total general cheltuieli			808 028
Revine pe tkm 6,02			

Indicații obligatorii

— Salariile directe se vor plăti pe bază de normă locală, aprobată de I.F.

— Reparațiile curente și mijlocii se fac numai pe bază de deviz aprobat de conducerea I.F.

SEF DE SECTOR

COMISIA I.F.

Fișa, în modul cum a fost concepută, îndeplinește un rol dublu:

— de a sistematiza elementele necesare calculului tonei kilometrice pe utilaj;

— de a planifica producția și cheltuielile utilajului și de a constitui un grafic al utilajului, care să poată fi urmărit, independent de activitatea parchetului.

Ținând seama de ponderea pe care o are costul prestațiilor acestor utilaje în prețul de cost al produselor, mai ales la prețul de cost al tonei kilometrice cu funiculară și tractoare, ne dăm seama de rolul însemnat pe care-l va avea în viitor această fișă.

Pentru început, credem că aceste documente răspund necesității pentru care au fost create și anume:

— Orientează personalul parchetului să respecte disciplina de plan și financiară, deoarece pe baza prevederilor din fișă se vor executa în viitor plățile salariilor, se vor procura materiale în limitele fixate etc. În plus, prin obligația

pusă maiștrilor de parchet de a analiza lunar realizările și pe linie financiară, acest personal învață să lege indisolubil activitatea tehnică cu activitatea financiară, să se preocupe, cu alte cuvinte, de realizarea planului de producție ținând seama de prețul de cost planificat.

Volumul mare pe care îl are în general materialul lemnos face ca cheltuielile de transport să ocupe un rol deosebit de însemnat în valoarea produselor lemnoase. Pentru aceasta, o atenție deosebită trebuie acordată sectorului transporturilor în acțiunea de descoperire a rezervelor interne și de rentabilizare a produselor noastre.

În lucrările întocmite de noi am sistematizat activitatea c.f.f. pe secții, întocmind pentru fiecare secție o fișă (plan financiar), în care am cuprins atât planul de producție al secției respective cât și cheltuielile planificate, în raport cu producția respectivă.

Secțiile care compun sectorul c.f.f. Brezoi au fost delimitate astfel: secția mișcare, secția C.F.N., secția ateliere, secția district I, secția district II, 6 secții de „locomotive și parc rulant” (după numărul locomotivelor în funcțiune, necesare pentru asigurarea planului de producție al sectorului c.f.f.).

Atenția cea mai mare a fost acordată întocmirii fișelor „Locomotive”, acestea constituind elementul primordial în realizarea planului și a prețului de cost.

Fișa cuprinde cele arătate în modelul redat în anexa 3.

Anexa 3

I. F. BREZOI
SECTOR C. F. F.FIȘA TEHNICO-ECONOMICĂ
A LOCOMOTIVEI 764-828

1. Construcții tehnice

- Uzina constructoare, Resita
- Anul fabricării, 1944
- Puterea, 120 CP
- Greutatea în serviciu, 22 t
- Valoarea inventar, 280 000
- Cota anuală de amortizare, $280\ 000 \times 0,37 = 10\ 360$
- Revine la tkm $10\ 360 : 671\ 400 = 0,015$

2. Plan de lucru pe 1960

- Zile active, 228
- Zile inactice 137, din care: 36 zile în reparații curente, 45 zile în R.G.E.
- Total tone 24 867 t
- Tone kilometrice/cal putere/an 5 595
- Total tkm, $5\ 595 \times 120 = 671\ 400$

3. Materiale, consum specifice

- Cărbuni $0,297\ kg/tkm \times 671\ 400 \times 0,20 = 39\ 880$
- Lemn de foc, $0,198\ kg/tkm \times 671\ 400 \times 0,132 = 17\ 636$
- Total combustibil 57 516

Lubrifianti

- Ulei locomotive, $0,0096\ tkm \times 671\ 400 = 6\ 445$
- Ulei gr 100, $0,0063\ tkm \times 671\ 400 = 4\ 230$
- Total lubrifianti 10 675
- Total combustibil și lubrifianti 68 191
- Revine la tona kilometrică $68\ 191 : 671\ 400 = 0,101$

4. Pare rulant	
671 400 tkm	: 9,3 t = 17 vagoane pe zi
4 000 tkm/l cap	
Valoarea de inventar, vagoane	17 × 27 000 = 459 000
Cota anuală de amortisment,	459 000 × 0,34 = 15 606
Revine la tkm	15 606 : 671 400 = 0,024
5. Ulei gr 100 pentru vagoane,	
	0,0047/tkm × 671 400 = 3 156
6. Saboți de locomotivă și vagoane,	
	0,114/tkm × 671 400 = 76 540
	Total 79 696
Revine la t km	79 696 : 671 400 = 0,119
7. Salarii	
mecanic	} Revine pe tkm 122 866 : 671 400 = 0,183
lohist	
șef de tren	
frinari	
8. Cota parte de întreținere atelero	0,107
9. Cota parte de întreținere a căil	0,443
10. Cota aferentă personalului de mișcare	0,128
	Total 1,120

COMISIA I.P.

Deoarece mecanicul de locomotivă este factorul principal în sectorul c.f.f., am socotit că

este necesar ca în fișa locomotivei să se cuprindă toate elementele componente ale prețului de cost al tonei kilometrice. Pentru aceasta, la sfârșitul fișei am adăugat și cota parte a cheltuielilor ce revin tonei kilometrice de la celelalte secții și anume: ateliere, district, întreținere, cale, mișcare. În acest fel, în fișă apare prețul total al tonei kilometrice planificate pe sector.

Este de datoria conducerii întreprinderii forestiere și a sectorului c.f.f. să analizeze lunar realizările în raport cu planificarea din fișe, pentru a da viață acestor lucrări, pentru a obișnui întreg personalul care lucrează în transporturi cu analiza muncii prin prisma rentabilității.

Considerăm că fișele astfel concepute, atât pentru parchete cât și pentru sectorul c.f.f., simplifică atât metodologia de defalcare a prețului de cost pe sectoare și parchete cât mai ales urmărirea realizărilor, dând posibilitate personalului din exploatare să se acomodeze cu aceste lucrări.

Cîteva observații asupra variației frecvenței de accidente în raport cu vîrsta și vechimea în muncă a muncitorului în cadrul D.R.E.F. Ploiești

Ing. Al. Hanganu

D.R.E.F. Ploiești

C.Z.Oxf. 304

Protecția muncii are drept scop îmbunătățirea condițiilor de muncă a celor ce muncesc, reducerea continuă a accidentelor de muncă și a îmbolnăvirilor profesionale, ușurarea efortului fizic prin mecanizarea muncilor grele și periculoase, precum și asigurarea unor condiții speciale pentru munca tinerilor și a femeilor. Decretul 185/953 al Marii Adunări Naționale a Republicii Populare Romîne a reglementat această problemă.

În domeniul protecției muncii s-au făcut progrese simțitoare, Partidul și Guvernul neprecuțind nici un efort pentru grija față de om, alocîndu-se sume din ce în ce mai mari pentru îmbunătățirea permanentă a condițiilor de muncă.

Și în exploatarea forestieră s-au realizat îmbunătățiri simțitoare în ceea ce privește condițiile de cazare și masă, ridicarea nivelului cultural și tehnic, reducerea efortului fizic prin mecanizarea muncilor grele și periculoase, cum ar fi corbănitul cu funicularele Wyssen, scosul și apropiatul cu tractoarele etc.; totuși, datorită specificului muncii, în exploatarea fores-

tiere mecanizarea nu a cuprins încă întregul proces tehnologic. Ca urmare a acestui fapt, mai sînt faze de lucru, cum ar fi doborîțul și secționatul arborilor, încărcatul și descărcatul materialului lemnos etc., la care, cu toate măsurile care se iau, se mai înregistrează accidentarea lucrătorilor. Dar chiar și la muncile care s-au mecanizat, se mai înregistrează încă accidente, din cauză că cei care sînt conducătorii acestor mecanisme nu au todeauna cunoștințele tehnico-profesionale bine precizate.

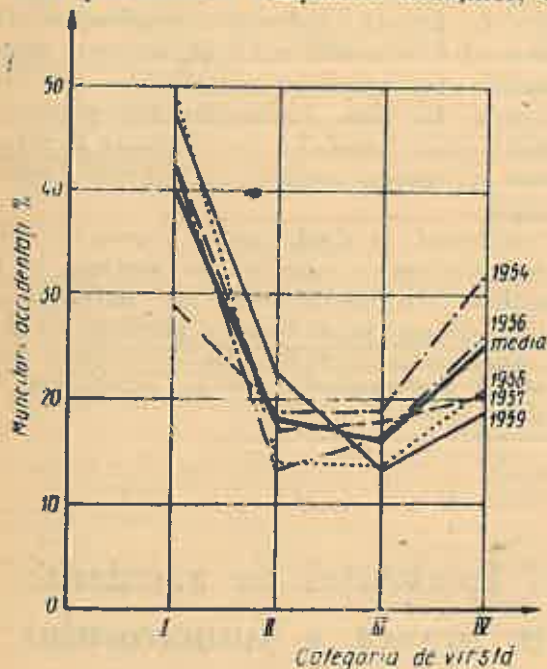
În scopul descoperirii celor mai eficiente metode de muncă pentru prevenirea accidentelor, considerăm că în stadiul actual există suficiente date statistice referitoare la accidentații, recoltate cu ocazia anchetelor efectuate în baza HCM 202/1951 care, prelucrate statistic și analizate, ne-ar putea arăta căile ce ar fi de urmat în atingerea țelului — reducerea și dispariția accidentelor.

Vîrsta și vechimea în muncă a lucrătorilor accidentați sînt de natură să ne dea indicații prețioase asupra căror categorii de lucrători, în funcție de aceste elemente, să ne îndreptăm

mai mult atenția, pentru a-i preveni în mod deosebit împotriva accidentării.

În acest sens, s-au extras din „Registrul de evidența accidentelor de muncă” numărul accidentaților din perioada 1954—1959, separat pe ani, categorii de vîrste și vechimi în muncă.

Deoarece numărul accidentaților variază de la an la an, fiind în continuă scădere, pentru a avea posibilitatea comparării situațiilor, este



P. 13

Fig. 1. Variația frecvenței de accidentați în raport cu categoriile de vîrstă.

necesar să trecem de la exprimarea numerică a accidentelor, care este greoaie, la exprimarea procentuală a accidentelor.

Muncitorii care în mod obișnuit lucrează în exploatarea noastră forestieră au vîrsta cuprinsă între 18 și 58 de ani. Să considerăm accidentații cuprinși între aceste limite de vîrste repartizați în patru categorii de vîrstă a câte 10 ani fiecare, egale ca mărime între ele, în felul următor :

Categoria I, accidentați avînd vîrste între 18 și 27 de ani.
 Categoria a II-a accidentați avînd vîrste între 28 și 37 de ani.
 Categoria a III-a, accidentați avînd vîrste între 38 și 47 de ani.
 Categoria a IV-a accidentați avînd vîrste între 48 și 58 de ani.

Pe această bază, vom arăta în cele ce urmează cum variază numărul de accidentați în raport cu categoriile de vîrstă în perioada 1954—1959.

Luînd în acest sens un sistem de axe rectangulare în care reprezentăm grafic pe abscisă categoria de vîrstă, iar pe ordonată procentul de accidentați, situația se prezintă sub aspectul redat în figura 1.

Din graficul de mai sus se constată următoarele :

— Liniile reprezentînd frecvența accidentaților pe categorii de vîrstă în perioada 1954—1959 au aproape aceeași alură, ceea ce înseamnă că fenomenele se repetă de la an la an.

— Categoriile de vîrstă a II-a și a III-a au valori ale frecvenței de accidentați apropiate, ceea ce înseamnă că muncitorii din categoriile respective de vîrstă au calități fizice apropiate.

— Frecvența de accidentați crește în ordine inversă față de creșterea categoriei de vîrstă, pînă la categoria a III-a de vîrstă, unde înregistrează un minim, după care frecvența de accidentați crește direct cu vîrsta lucrătorilor.

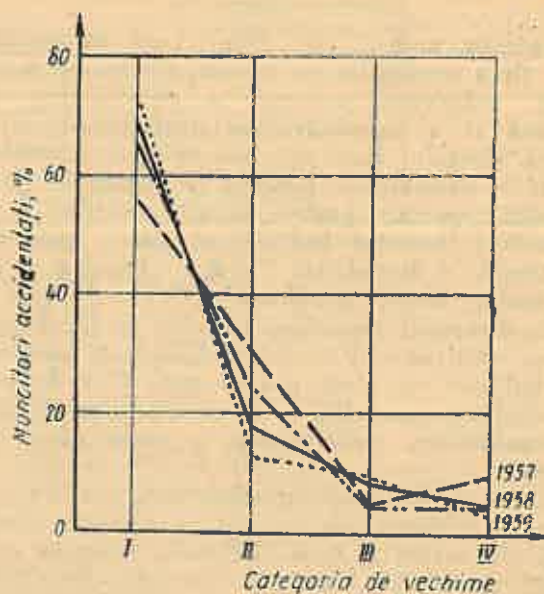
— Limita inferioară a frecvenței de accidentați din categoria I de vîrstă este mai mare decît limita superioară de accidentați din categoriile a II-a și a III-a de vîrstă din toți anii luați în studiu, ceea ce denotă că frecvența de accidentați la această categorie este evidentă.

Variația accidentelor în funcție de vechimea în muncă

Vechimea în munca respectivă, după cum se va vedea mai jos din datele statistice extrase din Registrul accidentelor de muncă, are importanță deosebită. Astfel, observațiile au arătat că mai frecvent se accidentează lucrătorii cu o vechime mai mică în muncă.

În acest sens, am considerat accidentații repartizați în patru categorii de vechime în muncă, egale cu 5 ani fiecare, după cum urmează :

Categoria I, accidentați care au avut o vechime de 0—4 ani.
 Categoria a II-a, accidentați care au avut o vechime de 5—9 ani.
 Categoria a III-a, accidentați care au avut o vechime de 10—14 ani.
 Categoria a IV-a, accidentați care au avut o vechime de 15—20 ani.



P. 14

Fig. 2. Variația frecvenței de accidentați în raport cu categoriile de vechime în muncă.

Reprezentind grafic variația frecvenței de accidentații în raport cu categoriile de vechime în munca respectivă, situația se prezintă în modul redat în graficul din figura 2.

Din graficul de mai sus se observă că curbele ce reprezintă variația frecvenței de accidentații

subcategoriilor de vechime în muncă pentru categoria I de vechime, pentru a vedea cum influențează vechimea în muncă fiecare categorie de vîrstă în parte, pe de o parte, cît și pentru a stabili care este vechimea minimă în muncă necesară unui muncitor pentru ca acest element

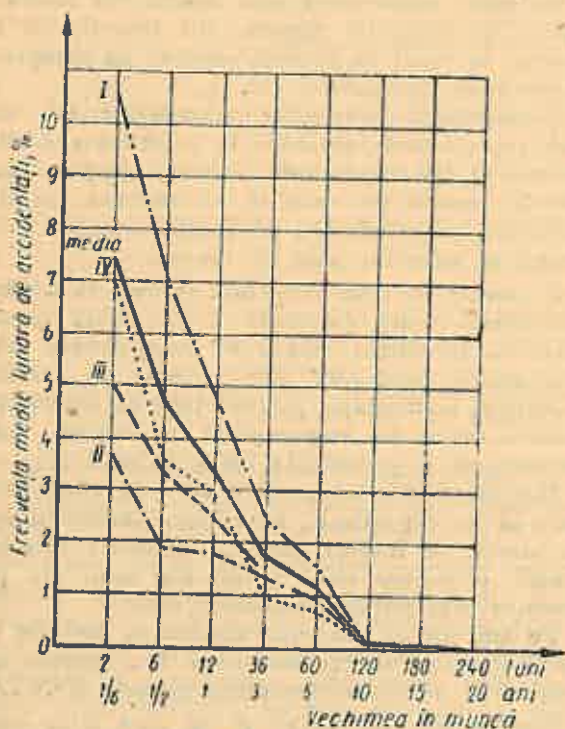
Tabela 1

Categoria de vîrstă	Vechime în muncă	0 zi-2 luni, %	0 zi-6 luni, %	0 zi-1 an, %	0 zi-2 ani, %	0 zi-4 ani, %	5-9 ani, %	10-14 ani, %	15-19 ani, %
I (18-27 ani)		20,93	41,86	55,81	88,37	95,34	4,66	—	—
II (28-37 ani)		7,45	11,11	22,22	44,14	62,96	25,92	11,11	—
III (38-47 ani)		10,00	20,00	30,00	50,00	60,00	10,00	20,00	10,00
IV (48-57 ani)		14,28	21,43	35,71	35,71	42,85	14,28	28,57	14,28
Media		14,89	27,66	40,42	64,89	74,47	12,78	9,57	3,18

în raport cu vechimea în muncă au aproape toate aceeași alură descendentă, cu excepția anului 1957, ceea ce înseamnă că acest fenomen se repetă de la an la an și că numărul accidentațiilor scade odată cu creșterea duratei vechimii în muncă.

să nu mai fie un factor atît de determinant în accidentarea de pe teren, pe de altă parte.

Din situația de mai sus rezultă că circa 15% din accidentații s-au accidentat în primele două

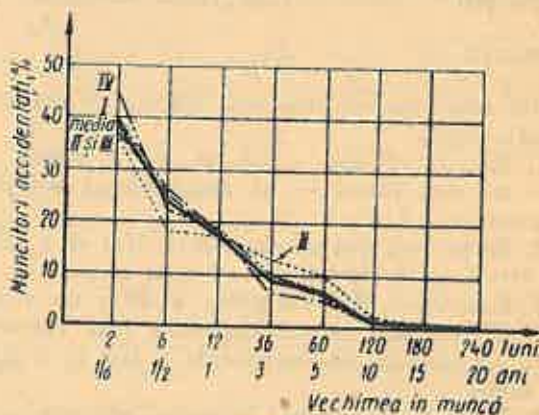


P 15

Fig. 3. Variația frecvenței medii lunare de accidentații, pe categorii de vîrstă, în raport cu vechimea în muncă.

Pentru a pătrunde și mai mult în miezul problemei, ne vom referi în cele ce urmează la accidentații din anul 1959, care sînt înregistrate mai recent.

În acest sens, vom repartiza numărul total de accidentații pe categorii de vîrstă în mai multe



P 16

Fig. 4. Variația frecvenței de accidentații a fiecărei categorii de vîrstă în funcție de vechimea în muncă.

luni, 27% în primele 6 luni, 40% în primii doi ani, 64% în primii patru ani de muncă.

Pentru a vedea influența vechimii în muncă asupra fiecărei categorii de vîrstă, dăm mai jos graficul variației frecvenței medii lunare de accidentații (fig. 3).

Frecvența medie lunară de accidentații în primele două luni de vechime în muncă este mai mare de circa două ori decît frecvența medie lunară la vechimea în muncă de la o zi la un an și de șase ori decît cea de la o zi la patru ani.

De aici, rezultă că trebuie să se acorde o atenție excepțională muncitorilor care intră pentru prima dată în lucru, în vederea însușirii instructajului de tehnica securității muncii.

Pentru a vedea influența vechimii în muncă asupra fiecărei categorii de vîrstă, dăm mai jos graficul variației frecvenței de accidentații (fig. 4).

Din graficele de mai sus rezultă următoarele :

— Frecvența medie lunară de accidentați pe categorii de vîrstă în raport cu vechimea în muncă este maximă la categoria I de vîrstă, după care urmează în ordine categoriile a IV-a, a III-a și a II-a.

— Frecvența medie lunară de accidentați pe categorii de vîrstă în raport cu vechimea în muncă scade cu vechimea în muncă.

— Frecvența medie lunară de accidentați de la o vechime de la 10 ani în sus devine aproape egală, în același timp și minimă, pentru toate categoriile de vîrstă, ceea ce înscamnă că de la 10 ani de vechime în muncă muncitorul respectiv și-a acumulat bagajul de experiență necesar evitării depline a accidentării.

Curbele ce reprezintă variația categoriilor de vîrstă în funcție de vechimea în muncă respectivă au aceeași alură, împletindu-se una cu alta, iar de la vechimea de 10 ani în sus ele se confundă una cu alta; de aici se poate conchide că lipsa de experiență în muncă are aceeași influență în privința accidentării asupra tuturor muncitorilor, indiferent de vîrsta acestora.

Concluzii

Din cele relatate mai sus, rezultă în rezumat următoarele :

1. Muncitorii din categoria I de vîrstă — deci cei mai tineri — se accidentează cel mai frecvent.

2. Muncitorii din categoriile a II-a și a III-a de vîrstă se accidentează cel mai puțin.

3. Muncitorii din categoria a IV-a de vîrstă (48—57 de ani) se accidentează mai frecvent decît muncitorii din categoriile a II-a și a III-a de vîrstă.

4. Lipsa de experiență în muncă mărește posibilitatea accidentării lucrătorului, numărul accidentelor scăzînd direct cu creșterea vechimii în muncă.

5. Muncitorii cu o vechime în muncă de peste 10 ani se accidentează mai puțin frecvent.

6. Lipsa de experiență în muncă influențează în aceeași măsură accidentarea muncitorilor, indiferent de vîrsta acestora.

Măsuri necesare pentru reducerea accidentelor

Pe lângă măsurile pe care le cunoaștem și care au dat rezultate bune în prevenirea accidentelor de muncă, bazați fiind pe cele arătate mai sus, vom încerca să examinăm posibilitățile îmbunătățirii metodelor noastre pentru reducerea și chiar dispariția accidentelor de muncă.

Explicația accidentării trebuie căutată în primul rînd în modul cum se imprimă muncitorului normele de tehnica securității muncii.

În exploatarea forestieră se lucrează frecvent cu muncitori în general calificați la locul de

muncă. În trecut, muncitorii nu aveau interesul să se califice în această meserie, deoarece locul de muncă era departe de centrul populat, nu li se asigura hrana și cazarea, iar munca era grea și prost plătită. În aceste condiții, numai cei mai nevoiași, cei fără o calificare în altă meserie, mergeau la această muncă. Ca urmare a transformării calitative aduse în anii regimului de democrație populară condițiilor de viață și de muncă din exploatarea forestieră, asistăm astăzi la un proces de permanentizare a muncitorilor și, deci, la o calificare treptată a acestora, fapt care va duce în mod sigur la reducerea continuă a accidentelor în muncă.

Instructajele periodice de tehnica securității muncii, la locul de muncă, au — după părerea noastră — rol hotărîtor în prevenirea accidentelor în muncă; afirmăm acest lucru bazați pe faptul că prin efectuarea acestora de două ori pe lună (din 15 în 15 zile) în loc de o dată pe lună, în D.R.E.F. Ploiești s-a ajuns la reducerea numărului de accidente cu peste 25% de la introducerea acestei metode (26 martie 1960), față de perioada corespunzătoare a anului trecut.

De mare importanță este efectuarea instructajului de protecția muncii, atît teoretic cît și practic, la locul de muncă, *separat pe categorii de vechime, specialități etc.*

Conducătorii proceselor tehnologice sau cei care repartizează lucrătorii la o muncă sau alta trebuie să fie foarte bine orientați asupra fazelor de muncă pe care le va executa fiecare muncitor, repartizîndu-l pe fiecare potrivit calificării și puterilor sale de muncă.

O atenție cu totul deosebită trebuie să o dăm muncitorilor din categoria I de vîrstă și de vechime, în rîndul cărora se înregistrează cele mai multe accidente. Este necesar ca acestor muncitori instructajul privind tehnica securității muncii să le fie înprospătat săptămînal, atît teoretic cît și practic, la locul de muncă.

Muncitorii din categoria a IV-a de vîrstă trebuie să fie repartizați, pe măsura înaintării lor în vîrstă, la lucrări care nu necesită mișcări repezi, o vedere bună și un auz bun, sau pe terenuri mai puțin accidentate etc.

Pe tot timpul lucrului muncitorii trebuie să fie îndrumați de conducătorii lor, pentru ca aceștia să respecte disciplina muncii și N.T.S.

Este necesar ca tinerii și cei care intră pentru prima dată în lucru să fie repartizați alături de muncitori cu o vechime suficientă în munca respectivă, conduși fiind de un șef de echipă conștiincios și bine pregătit profesional.

Conducătorii proceselor tehnologice, începînd de la șeful de echipă și terminînd cu șeful unității, ar trebui supuși periodic unor examene privind cunoștințele de tehnica securității muncii.

Unele aspecte privind planificarea producției cinegetice

Ing. H. Almășan, ing. C. Popescu și ing. G. Scărlătescu

Institutul de cercetări forestiere

C.Z. Oxf. 156.6—06

Valorificarea rațională a vînatului a devenit o sarcină de prim ordin a economiei cinegetice, vînatul constituind una dintre bogățiile naturale ale patriei noastre. Această sarcină însă nu poate fi dusă la îndeplinire fără o cunoaștere a productivității actuale și de viitor a terenurilor de vînătoare.

Gospodăria cinegetică din țara noastră, ca și întregul sector forestier, pășește acum în etapa rentabilizării. În această etapă, problema planificării producției* de vînat capătă un rol deosebit. Terenurile de vînătoare cele mai bune, cu toate măsurile de pază și ocrotire luate, pot rămîne cu efective reduse dacă nu se ține seama de recolta optimă, care depinde de bonitatea terenului. Supraevaluarea producției unui

terminată de bonitatea naturală a terenului: cu cît avem o bonitate mai ridicată, cu atît clasa de efective și producția sînt mai mari.

Pentru planificarea recoltei sau producției de vînat, în R. S. Cehoslovacă se utilizează unii indici ce reprezintă creșterile în efectiv ale vînatului, între două perioade de recoltare. Acești indici, denumiți de creștere, trebuie stabiliți pentru fiecare țară, în funcție de condițiile staționale, factorii biotici și antropici*** respectivi.

Pentru țara noastră, pînă la cercetări mai detaliate, propunem utilizarea indicilor de creștere dați în tabela 1. Valoarea acestora depinde, în afară de condițiile staționale, și de factorul antropic, care poate influența asupra lor, prin

Tabela 1

Specia	Țara	Categoriile de bonitate a terenului, cu limitele claselor de efective normale*											
		I		II		III		IV		V		VI	
		Bucăți** pe 100 ha	Indice*** de creștere	Bucăți pe 100 ha	Indice de creștere	Bucăți pe 100 ha	Indice de creștere	Bucăți pe 100 ha	Indice de creștere	Bucăți pe 100 ha	Indice de creștere	Bucăți pe 100 ha	Indice de creștere
Iepure	R.S.C.	> 30	3,0	20—29	2,5	15—19	2,0	10—14	1,5	5—9	1,0	1—4	0,5
	R.P.R.	20,1—30	1,2	10,1—20	1,0	5,1—10	0,8	1—5	0,6	—	—	—	—
Fazan	R.S.C.	> 70	2,5	65—69	2,0	60—64	1,5	50—59	1,0	45—49	0,8	6—44	0,5
	R.P.R.	> 60	1,5	30,1—60	1,0	10,1—30	0,5	1—10	0,4	—	—	—	—
Căprior	R.S.C.	> 12	0,8 din ♀	0—11	0,8 din ♀	8—9	0,8 din ♀	6—7	0,8 din ♀	4—5	0,8 din ♀	3	0,8 din ♀
	R.P.R.	9—11	0,6 din ♀	7—8,9	0,5 din ♀	5—6,9	0,5 din ♀	3—4,9	0,5 din ♀	—	—	—	—
Cerb	R.S.C.	> 25	0,7 din ♀	20—24	0,7 din ♀	14—19	0,7 din ♀	9—13	0,7 din ♀	5—8	0,7 din ♀	4	0,7 din ♀
	R.P.R.	2,1—2,5	0,5 din ♀	1,1—1,5	0,4 din ♀	0,5—1	0,4 din ♀	—	—	—	—	—	—
Mistreț	R.S.C.	Nu se fixează categoria de bonitate și clase de efective; se dă indicele de creștere egal cu 5											
	R.P.R.	0,5—1	4 din ♀	0,11—0,50	4 din ♀	—	—	—	—	—	—	—	—

* Fixată pentru R.P.R. în lucrarea citată.

** Bucăți pe 100 ha reprezintă efectivul normal de primăvară. Pentru căprior, cerb și mistreț se calculează pe 100 ha pădure; la iepure și fazan se calculează pe 100 ha teren arabii și pădure.

*** Pentru căprior, cerb și mistreț se calculează numai la numărul de femelle; la iepure și fazan se calculează la număr efectiv existent pe 100 ha de teren.

teren aduce după sine atacarea stocului reproducător, deci periclitarea întregului efectiv.

Bonitatea** unui teren de vînătoare se determină pentru fiecare specie de vînat în funcție de condițiile staționale, caracterizate prin factorii: geomorfologici, edafici, climatici și biotici. Pentru o mai ușoară clasificare, ea se împarte în mai multe categorii, la fiecare categorie de bonitate a terenului corespunzîndu-i o clasă de efective, cu o anumită producție optimă. Producția sau recolta optimă este de-

măsurile tehnico-organizatorice luate în vederea reducerii pierderilor cauzate de factorii climatici (inundații, zăpezi, viscole etc.), de mecanizarea agriculturii, de răpitoare, de brconaj ș.a. Cu cît măsurile tehnico-organizatorice vor fi mai bune, mai eficace, cu atît se vor reduce pierderile, mărindu-se valoarea indicilor de creștere și a recoltelor anuale de vînat sau invers. Acești indici sînt provizorii și urmează să fie verificați în cursul aplicării lor.

Comparînd indicii propuși pentru țara noastră cu cei utilizați în Republica Socialistă Cehoslovacă, se observă că aceștia sînt diferiți, datorită faptului că pierderile existente în efectivul de vînat la noi sînt mai mari decît în

* Prin producție se înțelege recolta de vînat pe care o poate da un teren, într-un sezon de vînătoare, fără periclitarea stocului reproducător.

** Se poate determina după criteriile stabilite în lucrarea INCEP „Criterii provizorii pentru determinarea bonității terenurilor de vînătoare din R.P.R.”, de ing. C. Popescu și ing. G. Scărlătescu, în colab. cu ing. H. Almășan, ing. V. Cotta și med. vet. V. Nesterov

*** Deși fac parte dintre factorii biotici, au fost trecuți separat, deoarece au un rol foarte important în viața vînatului.

R. S. Cehoslovacă, în special din cauza răpitoarelor mai numeroase.

Deoarece indicii propuși de noi sînt medii și privesc bonitatea naturală actuală a terenurilor, este posibil ca ei să nu fie adecvați stațiilor extreme, acolo urmînd să fie verificați și, de la caz la caz, să li se stabilească valorile cele mai corespunzătoare.

De altfel, acesta este și scopul rindurilor de față, adică să indice primele jaloane, pentru ca pe baza lor și a cercetărilor ce se vor efectua ulterior să se poată stabili indicii de creștere cei mai adecvați pentru țara noastră.

măvară existent corespunde cu cel optim. Se observă că la iepure recolta reală pe un teren de bonitatea a II-a este puțin mai mică decît efectivul de primăvară, iar la fazan, pe un teren de bonitatea a III-a, recolta reală atinge abia o treime din stocul de reproducție. Cu cît însă categoria de bonitate este mai mare, cu atît indicele de creștere și recolta se măresc.

Trebuie să remarcăm că în calculul recoltei reale am considerat și pierderile cauzate prin rănire, deoarece majoritatea vînatului rănit nu mai poate fi luat în considerare la stocul rămas pentru reproducere. Pierderile prin rănire sînt

Tabela 2

speciile existente pe fondul B	Suprafața ocupată efectiv de specie, ha	Bonitatea fondului și clasa normală de efective	Efectiv de primăvară existent pe teren, buc.	Indice de creștere	Sporul anual, col. 4 × col. 5, buc.	Efectiv total, col. 4 + col. 6, buc.	Stocul de reproducere lăsat pe teren, buc.	Recolta posibilă, col. 7 - col. 8, buc.	Pierderi prin rănire la recoltare		Producția reală a fondului, col. 9 - col. 11, buc.
									%	buc.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Iepure	5 000	II	750	1,0	750	1 500	750	750	20	150	600
Fazan	5 000	III	1 000	0,5	500	1 500	1 000	500	30	150	350
Căprioară	1 000	II	23 ♀ și 23 ♂	0,5 din ♀	11	57	23 ♀ și 23 ♂	11	5	1	10

* Este cea determinată pentru fiecare fond, conform instrucțiunilor ce le au ocaziile sitive.

** Indicele de creștere s-a luat din tabela 1, corespunzător speciei și clasei de efective.

Ținînd seama de cele relatate, vom arăta cum ar trebui să se facă o planificare judicioasă a producției cinegetice pe fiecare fond în parte, sistemul de calcul indicat mai jos fiind același pentru întreaga țară.

Pe teren, cînd determinăm bonitatea fiecărui fond, se pot întîlni trei situații, și anume:

I. Efectivele de primăvară existente corespund cu efectivele optime (rezultate din categoria de bonitate a terenului), ceea ce înseamnă că este utilizată întreaga capacitate biologică a fondului.

legate de greutatea tirului și se stabilesc în funcție de specie. Procentele stabilite (30% pentru fazan, 20% pentru iepure și 5% pentru căprioară, cerb și mistreț) sînt medii, ele putînd fi mai scăzute sau mai ridicate, în funcție de trăgătorii care iau parte la recoltare.

Cele mai multe terenuri din țara noastră au însă efective inferioare celor corespunzătoare capacității biologice a terenului. În acest caz, recolta stabilită scade corespunzător cu diferența dintre efectivul de primăvară existent și cel optim, putînd ajunge uneori egală cu zero.

Tabela 3

Speciile existente pe fondul B	Suprafața ocupată efectiv de specie, ha	Bonitatea fondului și clasa normală de efective	Efectiv de primăvară existent pe teren, buc.	Indice de creștere	Sporul anual, col. 4 + col. 5, buc.	Efectiv total, col. 4 + col. 6, buc.	Stoc de reproducere ce se lasă pe teren, buc.	Recolta posibilă, col. 7 - col. 8, buc.	Pierderi prin rănire la recoltare		Producția reală a fondului, col. 9 - col. 11, buc.
									%	Buc.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Iepure	5 000	II	400	1,0	400	800	750	50	20	10	40
Fazan	5 000	III	450	0,5	225	675	675	-	-	-	-

II. Efectivele de primăvară existente pe fond sînt mai mici decît efectivele optime, din cauza unor măsuri tehnico-organizatorice necorespunzătoare, a răpitoarelor numeroase ș.a.

III. Efectivele de primăvară existente pe fond sînt mai mari decît efectivele optime, ceea ce înseamnă că omul a intervenit prin măsuri speciale de ocrotire și creștere a vînatului.

În tabela 2 s-a prezentat metoda de planificare a recoltei, în cazul cînd efectivul de pri-

Exemplificăm această situație în tabela 3, presupunînd că la fazan și iepure avem efectivele sub normal.

Observăm că la iepure, nefiind o diferență prea mare între efectivul de primăvară existent și cel optim, a mai rămas o recoltă posibilă în acel an de 50 de iepuri, asigurîndu-se, în același timp, pentru anul următor un stoc de reproducție corespunzător bonității terenului, deci și o recoltă normală.

La fazan efectivul de primăvară existent, fiind prea mic, nu ne-a asigurat din primul an nici o recoltă. Trebuie făcută, în cazul de față, o perioadă de sacrificiu de circa doi ani, pentru ca stocul de reproducție și recolta să revină la

negetic, depind în primul rind de o bună planificare a producției, bazată pe posibilitățile actuale de hrănire și adăpostire a terenurilor noastre de vânătoare. Acolo unde indicii de creștere și recolte nu sînt realizate conform

Tabela 4

Speciile existente pe fondul B	Suprafața ocupată efectiv de speciile ha	Bonitatea fondului și clasa normală de efective	Efectiv de primăvară existent pe teren, buc.	Indice de creștere	Sporul anual col. 4 x col. 5, buc.	Efectiv total, col. 4 + col. 6, buc.	Stocul de reproducere lașt pe teren, buc.	Recolta posibilă, col. 7 - col. 8, buc.	Pierderi prin rănire		Producția reală a fondului, col. 9 - col. 11, buc.
									%	buc.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Iepure	5 000	II	1 050	1,0	1 050	2 100	750	1 350	20	270	1 080
Căprioară	1 000	II	50 ♀ și 30 ♂	0,5 din ♀	25	105	23 ♀ și 23 ♂	59	5	3	56

normal. Dacă se observă că numărul cocoșilor este prea mare față de cel al găinilor, apărînd pericolul bătăilor și al migrației fazanilor, se procedează atunci la o extragere a numărului excedent de cocoși.

Ultimul caz, exemplificat în tabela 4, are loc atunci cînd efectivele de primăvară existente sînt superioare celor optime, datorită măsurilor speciale tehnico-organizatorice luate de om, în scopul ocrotirii și creșterii vînatului.

Unele specii de vînat, de exemplu, iepurele, găsindu-se în efective mari, peste capacitatea de hrănire și adăpostire a terenului, pot provoca pagube în culturile agricole sau silvice, iar la căprioară se poate produce și degenerarea lui. Ca buni gospodari, se impune să reducem efectivele în concordanță cu categoria de bonitate a fondului, restabilind astfel armonia deplină între vînătoare și sectoarele silvic și agricol. În acest caz, recolta din primul an va fi mai mare decît productivitatea fondului (tabela 4).

La căprioară, odată cu extragerea recoltei, se va face și selecția, scoțindu-se atît tineretul debil, degenerat, cît și exemplarele adulte care nu mai corespund. Proporția sexelor trebuie normalizată tot cu ocazia recoltării.

Planificarea producției cinegetice trebuie făcută pe fiecare fond cu ocazia întocmirii planului anual de vînătoare, ținîndu-se seamă la întocmirea lui de vînatul existent pe teren și de stocurile necesare pentru reproducție. El trebuie verificat și înaintea sezonului de vînătoare, deoarece s-ar putea ca din cauza unor calamități sau epizotii procentul pierderilor să fie depășit și, ca atare, indicele de creștere să fie mai mic. În acest caz, trebuie să se recalculeze recolta posibilă, pentru a nu se face greșeala să se extragă din stocul rămas pentru reproducție.

O gospodărire chibzuită a vînatului, cît și întreaga problemă a rentabilizării sectorului ci-

bonității naturale a fondurilor, trebuie cercetate cauzele care produc această frînare a producției și luate măsurile tehnico-organizatorice cuvenite, ca să se ajungă în timpul cel mai scurt la producția optimă. Cu cît se va munci mai mult în sectorul cinegetic, cu atît roadele vor fi mai frumoase, materializîndu-se aceasta prin mărirea valorii indicilor de creștere, implicat a recoltei de vînat, la valoarea realizată de țările cu o cultură vînătorească mai înaintată.

Bibliografie

- [1] Bobrinschi, N. A.: *Zoogeografia*. București, Editura 1953.
- [2] Bodea, M. și Almășan, H.: *Reducerea productivității gospodăriei vînătorești și salmonicole, sarcină economică de seamă*. Revista Pădurilor nr. 5/1959, p. 279-283.
- [3] Cotta V.: *Pentru sporirea productivității fondului cinegetic*. Revista Pădurilor nr. 9/1953.
- [4] Danilov, D. N.: *Otenka o hatnih ugodii po rezultatum promișla (Prețuirea terenurilor de vînătoare după rezultatele recoltei)*. Trudi VNIO vol. 13, Moskva, 1953.
- [5] Petrov, P.: *Incercări asupra raionării Bulgariei din punctul de vedere al gospodăriei vînătorești (în limba bulgară)*, din lucrarea „Analele Institutului de cercetări silvice al R. P. Bulgaria”, vol. 1, 1952.
- [6] Popescu, C., Scărlătescu, G. și colab.: *Criterii provizorii pentru determinarea bonității fondurilor de vînătoare din Republica Populară Romînă*, Lucrare INCEP, 1960.
- [7] Rudescu, L.: *Despre producție și productivitate la vînatul mic*. Revista Pădurilor nr. 2/1952.
- [8] Stanislav, M.: *Bonitate houbite se zveri srnci*, p. 99-122 din Analele „Prace vyskumnych ustavo lesnickych C.S.R.”, 1954.
- [9] Volozciuc, A.: *Gospodăria planificată a terenurilor de vînătoare*. Revista Vînatului nr. 7/1949.
- [10] ***: *Instrucțiuni pentru întocmirea planului de cultură și valorificare pe unități vînătorești*, 14 VIII 1957, M.A.S.
- [11] ***: *Richtlinien für die Bonitierung von Jagdbieten*. Praha, august, 1954.
- [12] ***: *Textova castelnickene a mysliveckeho atlasu VII. Myslivost V C.S.R. p. 58-67*, din lucrarea Lesnický a myslivecký atlasu „Praha, 1955” (Vînătoria în Cehoslovacia, traducere I.C.F.).

NOTE ȘTIINȚIFICE

Asterosporium Hoffmanni Kze, un parazit criptogamic al fagului găsit în noi stațiuni

I. Blada

Student la Facultatea de silvicultură a Institutului politehnic Brașov

C.Z.Oxf. 443.3 : 176.1 Pagu

Asterosporium Hoffmanni Kze* a fost semnalată în 1952 pentru prima oară în țara noastră de către prof. A.I. Negru pe Dealul Foleacului (Cluj). Ulterior, ciuperca a mai fost găsită de noi în alte localități din țara noastră și anume Timișul de sus (Valea Băii), Valea cu apă și Valea Tirlung (Raionul Codlea) și la poalele munților Piatra Craiului (în apropiere de Com. Zărnești).

Ciuperca este un saproparazit pe ramurile de fag de 1-5 ani**, care cauzează uscarea lor. Ciuperca se prezintă pe lujeri sub forma unor pustule negricioase, acoperite de periderm (fig. 1b). La maturitate pustulele erup, rupind peridermul în formă triunghiulară sau după o linie transversală (fig. 1a).



Fig. 1. Atac de *Asterosporium Hoffmanni* Kze pe ramuri de fag :

a - ruperea peridermului de către pustule ajunse la maturitate; b - pustule negricioase acoperite de periderm pe lujeri de fag; c - lujeri sănătoși de fag lumugurii, alături de lujeri atacați în anul precedent și pe care mugurii nu se mai dezvoltă.

(Foto : I. Blada)

În secțiune transversală prin pustule se vede acervula cu conidiile de culoare galbuie, la extremitatea unor conidiofori hialini (fig. 2a), în formă de stea cu trei sau patru ramificații, situate în plane diferite; fiecare braț are trei septe transversale, iar în fiecare celulă se observă câte o picătură de ulei (fig. 2b).

Pe ramurile ortotrope aparatele fructifere ale ciupercei sînt dispuse uniform pe toată suprafața, iar uscarea progresează uniform, de la vîrf către baza ramurii.

Pe ramurile plagiotrope aparatele fructifere sînt mult mai numeroase către bază, ca și pe fața lor superioară, luminată. Uscarea înaintază de la partea superioară către cea inferioară.

Prinăvara (prin luna aprilie), atacul se recunoaște prin faptul că, pe lujeri atacați de ciuperca în anul precedent, nu se mai dezvoltă mugurii, în timp ce pe lujerii

sănătoși mugurii au dimensiuni mari și sînt gata să intre în vegetație (fig. 1c). S-a observat că agentul patogen prezintă o mai mare afinitate față de lujerii din jumătatea inferioară și din interiorul coronamentului unui arbore care vegetează mai slab.

În stațiunile unde s-au făcut observațiile, s-a constatat că ciuperca este mai virulentă pe arborii din clasa I de vîrstă și mai puțin virulentă pe arborii din clasele a II-a și a III-a de vîrstă.

Din observațiile făcute în primele două stațiuni (care au fost studiate mai amănunțit), s-a constatat că parazitul este mai răspîndit în Valea cu apă decît în Valea Băii. De asemenea, s-a observat că chiar în cadrul aceleiași stațiuni răspîndirea este neregulată. Astfel :

- în Valea Băii ciuperca este răspîndită mai mult pe jumătatea inferioară a versantului nordic și nord-vestic și pe fundul văii, în timp ce în Valea cu apă este răspîndită pînă către vîrfurile versantului cu aceeași expoziție;

- în Valea Băii, pe jumătatea superioară a versantului nordic și nord-vestic, precum și pe versantul sudic, s-au

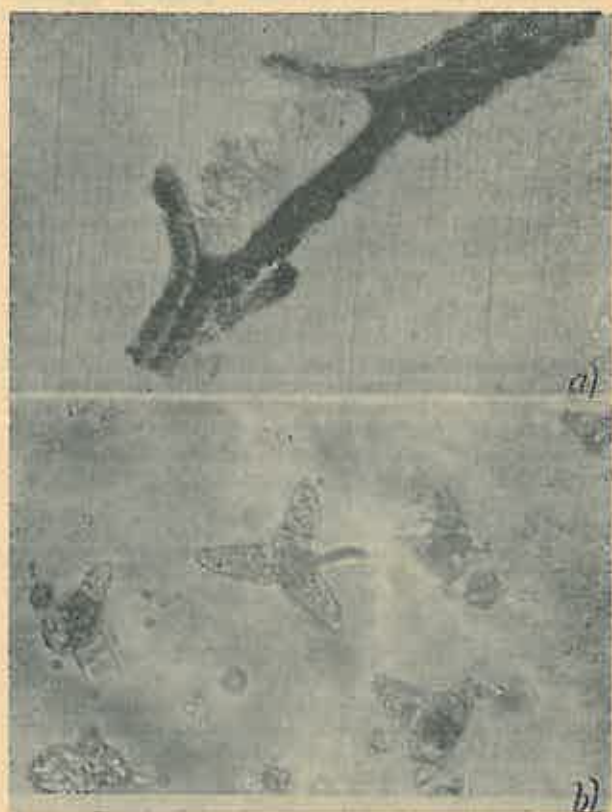


Fig. 2. *Asterosporium Hoffmanni* Kze pe *Fagus silvatica* L. : a - acervulă mărită 50 x; b - spor mărit 400 x.

(Foto : I. Blada)

găsit puține exemplare atacate, în timp ce în Valea cu apă asemenea exemplare sînt frecvente și pe versantul sudic și sud-estic.

În Valea Băii răspîndirea ciupercei mai mult pe exemplarele din jumătatea inferioară a versantului nordic și

* Determinarea ciupercei a fost verificată de ing. M. Petrescu de la INCEF - București.

** În colecția „Herbarium Mycologicum Romanicum” de la I.C.A.R. există material recoltat din Canada și Germania, din care rezultă că ciuperca parazitează și axele mai groase.

nord-vestic și pe fundul văii se datorește umbririi cauzate de expoziție și de coronamentele arborilor de molid, precum și lipsei de curent care să antreneze masele de aer umede. În partea superioară a versantului nordic, precum și pe versantul cu expoziție sudică, prezența într-o măsură mai mică a ciupercii se explică prin: gradul de umbrire, apariția curenților care pun în mișcare aerul și prin aceea că versanții sunt mai expuși insolației, ceea ce frânează dezvoltarea parazitului.

Faptul că în Valea cu apă versantul nordic este relativ uniform din punctul de vedere al pantei și expoziției, ceea ce atrage după sine și o uniformitate a condițiilor climatice, justifică răspândirea aproape uniformă a ciupercii. În stațiunea respectivă parazitul este influențat pozitiv de condiții asemănătoare cu cele din Valea Băii, însă aici mai intervine un factor — consistența mare a arboretului de fag, care menține o atmosferă umedă în interiorul lui — factor care explică prezența ciupercii și pe versantul sudic, precum și răspândirea și intensitatea mai mare a agentului patogen în Valea cu apă.

Concluzii

Asterosporium Hoffmanni a fost găsită în noi stațiuni din țara noastră. Ciuperca poate cauza uscarea ramurilor de fag de 1-5 ani. Atacă mai mult ramurile din jumătatea inferioară și din interiorul coronamentului, iar pe aceeași ramură preferă fața superioară. S-a observat că este mai virulentă în arboretele de fag pure din clasa I de vîrstă, cu consistența mare. Preferă versanții umbriți, cu umiditatea atmosferică și temperatura (în sezonul de vegetație) mai coborîte.

Bibliografie

- [1] Migula, W.: *Kryptogamen-Flora von Deutschland, Deutsch-Oesterreich und der Schweiz*, Leipzig, 1935.
- [2] Negru, A.I.: *Contribuții la cunoașterea Melanconialeselor din R.P.R.*, Studii și cercetări științifice, seria a II-a, 3-4, anul VI, 1955.

CRONICA

Cea de-a XI-a Conferință Generală de Măsuri și Greutăți

În 1875 a fost semnată la Paris Convenția Metrului, la care țara noastră a aderat în 1881.

Prin această convenție a fost înființat Biroul Internațional de Măsuri și Greutăți, care execută cercetarea și compararea etaloanelor naționale și cele internaționale, precum și un Comitet Internațional care conduce activitatea Biroului.

Lucrările Comitetului și Biroului sînt analizate și aprobate de Conferința Generală de Măsuri și Greutăți care se întrunește o dată la șase ani în vederea luării de măsuri corespunzătoare pentru dezvoltarea sistemului metric.

În luna octombrie 1960 a avut loc cea de-a XI-a Conferință Generală de Măsuri și Greutăți. Această conferință prezintă o importanță deosebită, deoarece au fost dezbătute și adoptate rezoluții foarte importante pentru știință și tehnică, mai ales prin schimbarea definiției metrului și a secunde și prin fixarea Sistemului Internațional de unități de măsură.

În cele ce urmează se vor arăta hotărârile cele mai importante ale acestei conferințe, care influențează desfășurarea activității de cercetare și a aplicațiilor practice tehnice în toate domeniile și care, fiind acceptate de țara noastră, trebuie să fie cunoscute de toată lumea.

1. Noua definiție a metrului

a) Metrul este lungimea egală cu 1/650 763,73 lungime de undă în vid ale radiației corespunzând tranziției între nivelurile 2 p_{1/2} și 5 d₃ ale atomului de cripton 86;

b) Definiția metrului în vigoare din 1889, care se bazează pe prototipul internațional de platină iridiată, se abrogă.

c) Prototipul internațional al metrului sancționat de către Prima Conferință Generală de Greutăți și Măsuri din 1889 va fi păstrat la Biroul Internațional de Greutăți și Măsuri în condițiile fixate în 1889.

2. Noua definiție a secunde

„Secunda este fracțiunea 1/31 556 925,9747 a anului tropic pentru 0 ianuarie 1900 la ora 12 a timpului efemeridelor”.

3. Sistemul internațional de unități

Conferința Generală a XI-a ținînd seama de hotărîrea Conferinței Generale a X-a din 1954, prin care au fost adoptate șase unități de măsură fundamentale ca bază pentru stabilirea unui sistem practic de măsurat pentru relațiile internaționale și anume:

lungimea	metru	m
masă	kilogram	kg
timp	secundă	s
intensitatea de curent electric	amper	A
temperatura termodinamică	grade Kelvin	°K
intensitatea luminoasă	candela	cd

precum și de necesitatea prescurtării denumirii acestui sistem și de prefixele pentru formarea multiplilor și submultiplilor unităților, hotărâște:

- sistemul bazat pe cele șase unități de bază de mai sus se desemnează sub denumirea de Sistem Internațional de Unități;
- prescurtarea internațională a denumirii acestui sistem este „S.I.”;
- denumirile multiplilor și submultiplilor unităților sînt alcătuite cu ajutorul următoarelor prefixe:

Factorul prin care se multipliază unitatea	Prefix	Simbol
1 000 000 000 000 = 10 ¹²	tera	T
1 000 000 000 = 10 ⁹	giga	G
1 000 000 = 10 ⁶	mega	M
1 000 = 10 ³	kilo	k
100 = 10 ²	hecto	h
10 = 10 ¹	deca	da
0,1 = 10 ⁻¹	deci	d
0,01 = 10 ⁻²	centi	c
0,001 = 10 ⁻³	milli	m
0,000 001 = 10 ⁻⁶	micro	μ
0,000 000 001 = 10 ⁻⁹	nano	n
0,000 000 000 001 = 10 ⁻¹²	pico	p

În acest sistem se folosesc unitățile de mai jos, fără prejudicierea altor unități care ar putea fi adăugate în viitor.

Unități suplimentare			Viscozitatea cinematică		
Unghi plan	radian	rad	metru pătrat pe secundă	m ² /s	
Unghi solid	steradian	sr	Lucru mecanic, energie, cantitate de căldură	Joul	J N.m.
			Putere	watt	W J/s
	Unități derivate		Cantitatea de electricitate	coulomb	C A.s
Suprafață	metru pătrat	m ²	Tensiunea electrică, diferență de potențial	volt	V W/A
Volu	metru cub	m ³	Intensitatea cimpului electric	volt pe metru	V/m
Frecvență	hertz	Hz	Rezistență electrică	ohm	Ω V/A
Masă de volum (densitatea)	kilogram pe metru cub	kg/m ³	Capacitatea electrică	farad	F A/s/V
Viteză	metru pe secundă	m/s	Flux de inducție magnetică	weber	Wb V.s
Viteză unghiulară	radian pe secundă	rad/s	Inductanță	henry	H V.s/A
Accelerație	metru pe secundă la pătrat	m/s ²	Inductanță magnetică	tesla	T Wb/m ²
Accelerația unghiulară	radian pe secundă la pătrat	rad/s ²	Intensitatea cimpului magnetic	amper pe metru	A/m
Forță	newton	N kg.m/s ²	Forța magnetomotoare	amper	A
Presiune (tensiunea mecanică)	newton pe metru pătrat	N/m ²	Flux luminos	lumen	lm cd.sr
Viscozitatea dinamică	newton-secundă pe metru pătrat	N.s/m ²	Luminiscentă	candela pe metru pătrat	cd/m ²
			Iluminare	lux	lx lm./m ²

A VII-a sesiune științifică a cadrelor didactice de la Institutul politehnic-Brașov

În cursul lunii noiembrie 1960 s-au desfășurat lucrările sesiunii științifice a cadrelor didactice de la Institutul politehnic Brașov. Sesiunea a fost deschisă de conf. ing. G. h. Nițescu, candidat în științe tehnice, rectorul Institutului, și s-a desfășurat pe șapte secții: matematică și fizică, automobile-tractoare și energetică, prelucrări la cald și tehnologia construcțiilor de mașini, industrializarea lemnului, exploatare și transporturi forestiere, silvobiologie, silvotehnică.

Înainte de desfășurarea lucrărilor pe secții, a fost prezentat referatul general „Progresul tehnic în centrul activității creatoare a maselor”, care a arătat rolul activității creatoare a oamenilor muncii în asigurarea progresului tehnic.

În cadrul secției de industrializare a lemnului au fost prezentate opt referate, dintre care menționăm referatele: „Schită monografică a lemnului din R.P.R.” (de conf. I. Filipovici și colab.) și „Studiul echipării apartamentelor tip de două camere din blocurile de locuințe muncitorești care se execută în Brașov” (de conf. I. Florescu și colab.).

În cadrul secției de exploatare și transporturi forestiere au fost prezentate zece referate, tratând probleme de mecanizare, exploatare, transport, produse accesorii și ridicări în plan. Unele referate au elucidat diferite aspecte teoretice, dar cea mai mare parte s-au ocupat de aspecte practice ale producției din acest sector, ca de pildă referatele: „Studiul unui dispozitiv mecanic pentru scoaterea lemnului prin adaptarea unui troliu la motorul de ferăstrău mecanic” (de conf. V. Andreescu și șef lab. G. h. Ionașcu), „Studiul tehnico-economic privind mecanizarea transportului și sistematizarea liniilor tehnologice uzinale, în unitatea de producție Telu, Regiunea Brașov” (de conf. G. h. Nițescu, candidat în științe tehnice, conf. S. Corlățeanu și șef lab. G. h. Ionașcu). Primul dintre referatele amintite s-a ocupat de proiectul și tehnologia de lucru a unui dispozitiv mecanic pentru scoaterea lemnului de lucru fasonat în bușteni și a lemnului de foc la drumurile de scoatere din parchet. Cel de-al doilea referat amintit a rezolvat în cea mai largă măsură problema mecanizării procesului tehnologic

prin introducerea celor mai adecvate utilaje, ceea ce va conduce la o eficiență economică sporită.

În privința produselor accesorii, conf. S. Corlățeanu a prezentat în referatul „Studiul producției de balsam a citorva specii forestiere din R.P.R. și importanța lor economică” date privind producția de balsam ce se poate obține din molid, pin tîrîtor și larice.

Dintre referatele tratînd probleme de ridicări în plan, cel intitulat „Cercetări experimentale asupra determinării suprafețelor prin unele metode grafice și mecanice” (de prof. A. Russu, asist. N. Boș și șef lab. N. Both) a urmărit să stabilească precizia și randamentul unora dintre metodele respective, făcîndu-se și propuneri asupra toleranțelor și dîndu-se indicații asupra timpilor de lucru.

În cadrul secției de silvobiologie au fost prezentate 14 referate. Dintre acestea vom aminti cîteva. Astfel, referatul „Observații privind introducerea unor ierbicide pentru combaterea buruienilor în pepiniere” (de prof. dr. I. Morariu și șef de lucrări D. Parascan) expune rezultatele experiențelor întreprinse în cîteva din pepinierele Ocolului silvic Brașov în anii 1959-1960 privind combaterea buruienilor înaintea răsării semințărilor de pin și molid prin folosirea ierbicidelor sistemice 2,4-D, Simasin, Monosan, Agroxon și a unui de contact — Santobritol. A fost urmărită comportarea buruienilor și a plantulelor de molid și pin la acțiunea acestor ierbicide, ajungîndu-se la unele concluzii privind epoca indicată de tratare, ierbiculul cel mai adecvat și concentrația optimă.

În referatul „Studiul comparativ al culturilor de specii exotice și indigene de pe Valea Popii și Valea Cotății-Rînov, instalate pe grăși cenomane” (de prof. dr. E. Negulescu, conf. O. Petruțiu — candidat în științe agricole și șef de lucrări V. Stănescu — candidat în științe agricole) se precizează cadrul naturalistic în care vegetează culturile de *Quercus borealis*, *Larix leptolepis*, *Pinus strobus*, *Pinus banksiana*, *Fagus sylvatica*, *Picea excelsa* și *Larix decidua*. Datele culese de pe teren în legătură cu dinamica creșterilor și dimensiunile maxime realizate în prezent de aceste specii au permis analizarea influenței acestor culturi asupra solului și vegetației arbustive și ierbacee. Din interpretarea datelor se desprind unele concluzii privind capacitatea productivă a acestor specii în asomenea stațiuni și se fac recomandări

în legătură cu posibilitatea de extindere a culturii lor și în alte regiuni.

În domeniul regenerărilor naturale a fost prezentat referatul „Cercetări asupra vătămărilor cauzate semințișului de fag prin aplicarea tăierilor succesive în arboretele de pe Valea Pojarului, Ocolul silvic Brașov” (de prof. dr. E. Negulescu și asist. Gh. Moldoveanu), care a adus date interesante, culesse de pe patru postaje în care s-au amplasat 36 de suprafețe de probă, referitoare la vătămările cauzate prin tăierea unui singur arbore, cum și la variația intensității acestor vătămări pe un versant. Din interpretarea datelor culesse se aduc precizări valorice și comparative în legătură cu aspectele analizate și se fac unele recomandări și propuneri pentru reducerea la minimum a vătămărilor.

Un alt referat interesant, prezentat de ing. P. Ciobanu de la D.R.E.F. Suceava, s-a ocupat de „Încheturile târzii din iunie 1958 și efectele acestora asupra vegetației forestiere din partea muntoasă a Regiunii Suceava”. Observațiile făcute de autor au arătat că încheturile târzii din iunie 1958 au produs pagube importante prin distrugerea totală sau parțială a puieților de molid și brad din pepiniere și a semințișurilor naturale și artificiale, precum și prin perichitarea florilor molidului. Au mai fost periclitate și alte specii forestiere, ca fagul, paltinul de munte, socul roșu etc., precum și unele specii de ierhace care se instalează în parchetele de molid. În cazul molidului, s-au găsit forme și varietăți mai rezistente la geruri. În referat se preconizează unele măsuri culturale și tehnico-organizatorice în vederea limitării efectelor încheturilor târzii, printre care cităm considerațiile privind amplasarea pepinierele și cele referitoare la organizarea unui sistem de alarmă prin stațiile meteorologice, care să permită declanșarea la momentul oportun a măsurilor corespunzătoare de prevenire.

Mai menționăm ca valoroase referatul tratând posibilitățile de prevedere a încheturilor târzii și timpurii în culturile forestiere (de șef. lucr. M. Marcu) și pe cel tratând despre solurile din pepinierele Ocolului silvic Brașov, cuprinzând și măsuri de ameliorarea lor agrochimică (de conf. C. Păunescu și asist. I. Ochin).

În cadrul secției de silvotehnică au fost expuse 11 referate. Și în aceste referate au fost abordate aspecte teoretice și practice ale producției forestiere. Astfel, referatele „Cercetări privind cubajul buștenilor de molid după diametrul la capătul subțire” (de prof. T. Popovici, dr. I. Popescu-Zeletin, șef lucr. P. Gătej și șef lab. L. Băcilă) și „Cercetări privind influența taxelor forestiere asupra gospodăririi pădurilor” (de conf. C. Costea și asist. T. Apostolescu) sînt deosebit de valoroase pentru producție.

Pe linia reconsiderării carpenui în pădurile țării noastre, conf. I. Damian a expus referatul „Contribuții la cunoașterea ecologiei carpenui și a fenomenului de căr-

pizare”, în care, pe baza cercetărilor efectuate în complexul forestier din jurul Sighișoarei, se arată distribuția spațială a carpenui și rolul său în arborete. Autorul indică, de asemenea, condițiile în care carpenui este considerat ca specie invadantă, ducând în cele din urmă la fenomenul natural de carpinzare a arboretelor și trage anumite concluzii practice.

Mecanizarea lucrărilor silvice a stat, de asemenea, în atenția sesiunii. În acest sens, referatul „Stabilirea indicilor economici de exploatare a plugului forestier PKB 2-54” (de șef lucrări V. Chiru și asist. I. Mădăraș), pe baza încercărilor efectuate, a stabilit rezistența la tracțiune, ușurința de deservire, productivitatea și randamentul plugului. S-a stabilit, de asemenea, valoarea coeficientului de frecare f și a coeficienților K și ϵ , necesari pentru calculul rezistenței la tracțiune a plugului în condiții similare de sol, fără să se mai folosească dinamometul. Bazându-se pe datele culesse, referenții fac recomandări practice, care să ducă la mărirea eficacității economice și tehnice a arăturii executate cu plugul PKB 2-54.

La efectuarea unor teme expuse în cadrul sesiunii și-au dat concursul direct și unități din producție, ca de exemplu, la tema „Ameliorarea terenurilor fugitive și sărăturate de la Tg. Ocna” (șef lucrări I. Ciortuz), unde Ocolul silvic Tg. Ocna a sprijinit nemijlocit cercetările efectuate, mai ales că rezultatele sînt folosite chiar de către Ocolul respectiv. Cercetările de pe teren ale terenurilor erodate și sărăturate din preajma orașului Tg. Ocna și ale lucrărilor experimentale au furnizat date care au permis formularea unor soluții practice de ameliorare a acestor terenuri.

Pentru a se veni în ajutorul producției, în vederea simplificării proiectării, în referatul „Contribuții la dimensionarea barajelor mici de greutate folosite în corectarea terenurilor” (de prof. St. Munteanu și colab.) se aduc contribuții la dimensionarea barajelor mici, prezentîndu-se tabele și grafice, întocmite pe baza unei ecuații stabilite de ing. Al. Apostol (I.S.P.F.) și prof. St. Munteanu.

În cadrul celei de-a VII-a sesiuni științifice a cadrelor didactice ale Institutului politehnic Brașov au fost prezentate, așa cum s-a arătat mai sus, și alte referate, care au tratat numeroase probleme ale practicii forestiere din țara noastră, din domeniul culturii pădurilor, exploatărilor și transporturilor forestiere și industrializării lemnului. Lucrările sesiunii au arătat preocuparea permanentă a cadrelor didactice de a sprijini unitățile din producție în rezolvarea diferitelor probleme ce se pun în vederea mării productivității pădurilor și utilizării superioare a masei lemnoase.

Considerăm însă necesar ca la viitoarea sesiune să se extindă preocupările privind cultura speciilor cu perioadă scurtă de creștere și cele privitoare la mecanizarea lucrărilor de cultura și exploatarea pădurilor.

Ing. A. LUCESCU

Conferința „Valorificarea complexă a fondului forestier”

Institutul de studii româno-sovietic al Academiei R.P.R. și Cercul A.S.I.T. din Ministerul Economiei Forestiere au organizat conferința cu titlul „Valorificarea complexă a fondului forestier”, care s-a ținut în ziua de 6 ianuarie a.c. în sala de conferințe a Ministerului Economiei Forestiere. Conferința a fost audiată cu mult interes de numeroși ingineri din centrul ministerului, din INCEF, I.S.P.F., I.S.R.S., D.R.E.F. București și alte instituții centrale.

Începînd prin a arăta deosebirile principale dintre economia forestieră socialistă și cea din țările capitaliste, care reflectă modul de gospodărire a pădurilor, conferențiarul — ing. I. Milesco, candidat în științe agricole, Directorul Direcției fond forestier din M.E.F. — a citat în continuare câteva date statistice referitoare la pădurile noastre, dintre care amintim următoarele: Fondul forestier al R.P.R. la 1 ianuarie 1960 era de 6 404 879 ha, din care 92,3%

reprezentau păduri administrate de M.E.F. El reprezintă 26,9% din suprafața totală a țării, ceea ce revine la 0,33 ha pădure pe cap de locuitor. Procentul de împădurire crește de la cîmpie (sub 5% în Regiunea Dobrogea) spre munte (41,7% Regiunea Bacău), iar structura claselor de vîrstă ne arată o predominare a arboretelor de vîrstă tinere — pînă la 40 de ani — un deficit de arborete la vîrstele de 80—100 de ani și o reprezentare normală la cele trecute de 100 de ani.

Elementele arătate mai sus privind structura fondului forestier ne înlesnesc sesizarea unor particularități ale resurselor forestiere ale țării noastre. Dintre acestea notăm:

— O inegală distribuție a pădurilor pe teritoriul țării (9% la cîmpie, 26% în zona de coline și 65% în zona de munte).

— Repartizarea teritorială a speciilor lemnoase (la cimpie stejar, salcie, plop, salcâm, iar la munte rășinoase și fag) indică o anumită ordine, dar volumul lemnos nu este proporțional cu suprafața ocupată de specia respectivă (rășinoasele la 25,9% întindere dau 34,7% din volumul total).

— Masa lemnoasă, pe specii și sortimente, reprezintă un volum apreciabil. La rășinoase 70% din masa lemnoasă ce se exploatează anual este spită pentru debitare și prelucrare în gaterie, în timp ce la fag abia 50–52% din lemnul exploatat este apt pentru debitare.

— Pădurile țării noastre au un potențial productiv mediu ridicat (o creștere medie de 3,6 m³/an/ha pe întreaga suprafață păduroasă, variind de la circa 2,0 m³/an/ha în regiunile București și Dobrogea la peste 5,0 m³/an/ha în Regiunea Suceava). Creșterea medie este mai accentuată la rășinoase (5,7 m³/an/ha) și scade la fag (3,9 m³/an/ha) și stejar (3,0 m³/an/ha).

Datele menționate mai sus — a arătat conferențiarul — înlesnesc fundamentarea economică a măsurilor luate privind valorificarea superioară a fondului forestier. Pentru aceasta sînt necesare lucrări de îngrijire și exploatare rațională a pădurilor și concentrarea activității de industrializare în întreprinderi moderne, ceea ce presupune un nivel ridicat de mecanizare a principalelor faze ale procesului tehnologic, o rețea dezvoltată de instalații de transport cu caracter permanent și un număr suficient de cadre tehnice cu pregătire superioară.

Asigurarea unui ritm susținut în mecanizarea lucrărilor necesită și un volum de investiții corespunzător pentru procurarea utilajelor respective, mai ales la faza de scos-apropiat, dar aceasta va duce nemijlocit la scăderea considerabilă a pierderilor de exploatare și la importante economii bănești și de material lemnos, cum și la creșterea apreciabilă a indicelui de utilizare a lemnului pe diferite specii (de exemplu, la fag a crescut de peste 2 ori, la stejar de 1,5 ori față de 1950, iar produsele realizate astăzi dintr-un metru cub de masă lemnoasă brută sînt de 2,3 ori mai valoroase decît cele realizate în 1951).

Datele publicate de F.A.O. — a arătat ing. I. Mileșcu — indică o creștere a consumului de lemn — mai ales gros — pe plan mondial. Între cele două războaie mondiale sporul a fost de 57%, iar în perioada 1946–1956 consumul lemnului pentru prelucrări industriale s-a dublat. Această creștere a consumului în lemn, în special în lemn de lucru, este specifică și țării noastre în perioada amintită, cu precădere pentru lemnul de fag și de rășinoase. Pentru următorii cinci ani, în condițiile țării noastre, se prevede o creștere, față de 1960, a necesarului la rășinoase de circa 35%, acestea avînd o primă importanță economică, și a lemnului de foioase moi de peste patru ori. Aceste cerințe economice crescînde arată necesitatea unei folosiri superioare a lemnului în procesul de recoltare și sortare.

Conferențiarul a citat apoi cîteva date referitoare la instalațiile de transport existente în pădurile noastre la finele anului 1959 (4 349 km c.f.f., 110 km funiculare, 3 473 km drumuri pietruite, 6 420 km drumuri publice, 1 945 km drumuri auto de pămînt și 18 365 km de alte drumuri), cele cu caracter permanent reprezentînd 2,8 m/ha. Această cifră nu este satisfăcătoare pentru nevoile unei gospodării raționale a fondului forestier și consecința a fost că s-au exploatat produse principale prin forțarea posibilității normale a unor unități de producție dotate cu drumuri.

Pentru remedierea acestei situații, Directivele Congresului al III-lea al P.M.R. prevăd construirea unei rețele de 8 500 km drumuri forestiere în perioada 1960–1965. Deși necesarul economic național în lemn este mai mic decît capacitatea actuală de producție a pădurilor, totuși, accesi-

bilă din întreaga cantitate în 1960 era numai 68%, în timp ce în 1965 va fi aproape 80%, iar în 1970 circa 90%. De aceea, a arătat conferențiarul, întrucît depășirea posibilității în arboretele dotate cu drumuri va continua pînă aproximativ în 1968–1969, apare necesară găsirea unor mijloace de refacere și extindere a culturii arboretelor de molid, brad, duglas, larice și pin, pentru a putea satisface cerințele în creștere la masa lemnoasă provenită din aceste specii și a reglementa depășirile de posibilitate. De asemenea, este necesară o amplasare din ce în ce mai judicioasă și uniformă a tăierilor pe suprafața țării, pentru a se degreva bazinele mult solicitate. Această idee a și început să fie tradusă în fapt de către Direcția fond forestier din M.E.F. încă în cursul anului 1960.

Din expunere s-au desprins și obiectivele pe linia refacerii integrale a arboretelor: folosirea în cultura forestiere a tuturor suprafețelor goale, despădurite și degradate din sectorul forestier, alegerea celor mai productive specii de arbori, pe bază de cartări ale terenurilor, orientarea principală în lucrările de împădurire fiind cultura și extinderea speciilor repede crescătoare (plop și negri hibridi, sălcile selecționate, salcîmul), cum și a teiului, aninului, mestecănușului, cireșului la cimpie, iar la munte a duglasului, laricelui, pinului, strob, precum și a molidului și bradului în subzona fagului și în cea a gorului, pe soluri scheletice și cu expoziții nordice și nord-vestice.

Ridicarea cu 20–22% a productivității actuale a fondului forestier în următorii 15–20 de ani impune luarea unor măsuri complexe, considerate de conferențiar ca făcînd parte din trei categorii: 1 — o mai bună valorificare a masei lemnoase pe picior și o amplasare riguroasă a tăierilor; 2 — măsuri silviculturale și amenajistice; 3 — punerea în valoare prin cultură silvice a tuturor terenurilor degradate, neproductive sau slab productive din afara fondului forestier, impropriei altor culturi.

Pe baza sarcinilor cuprinse în Directivele celui de-al III-lea Congres al P.M.R. — a arătat ing. I. Mileșcu — s-a început construcția combinatelor de prelucrare a lemnului la Blaj și Gherla, urmînd să înceapă în perioada 1961–1965 construcția unor combinate similare la Suceava, Pitești, Focșani și în alte regiuni cu bogate resurse de masă lemnoasă. Datele citate de conferențiar arată o creștere a producției globale a ramurii cu circa 60%, o dublare a industriei de prelucrare, în timp ce volumul de masă lemnoasă ce urmează a fi dată în exploatare va scădea cu 10%. Va crește simțitor producția de plăcaje (de peste patru ori), plăci aglomerate (de opt ori) și se vor produce pentru prima dată produse fibrolemnoase, ceea ce va permite înlocuirea consumului de cherestea, cu indici medii de echivalență foarte avantațoși.

Noile combinate de industrializare a lemnului au la bază principiul „concentrării unui volum cît mai mare de materie primă într-o singură unitate industrială, astfel ca să se folosească succesiv produsele unei secții ca materie primă pentru secțiile următoare”.

După datele citate de ing. I. Mileșcu, rezultă că valoarea unui metru cub de masă lemnoasă prelucrat în combinate moderne de industrializare a lemnului se ridică la 900–1000 lei, ceea ce vorbește de la sine despre importanța lor economică.

Conferința expusă de ing. I. Mileșcu a arătat, pe baza unor date documentate, necesitatea luării unor măsuri corespunzătoare pentru mărirea producției și productivității pădurilor, cum și măsurile luate și cele în curs sau în perspectivă apropiată, măsuri care fac parte din noua orientare în folosirea mai judicioasă și complexă a materialului lemnos din țara noastră.

Ing. A. LUCESCU

RECENZII

I. MORARIU: Botanica generală și sistematică. Editura Agro-Silvică, București, 1960, 548 pagini, 507 figuri în text.

Manualul de botanică apărut în 1960 în vitrinele librărilor aduce o frumoasă contribuție la îmbogățirea literaturii românești din sectorul didactic botanic, în care, în afară de „*Botanica generală*” de I. Grințescu (1928-1934) și de câteva traduceri din limbi străine, nu avem tipărită până acum nici o altă carte de curs superior. Cursurile litografiate, existente pe lângă catedrele de botanică din București, Cluj, Brașov și alte orașe din țară, nu sînt accesibile unui public larg.

Cartea prof. dr. I. Morariu, destinată în primul rînd studenților de la silvicultură, interesează pe naturaliștii din orice domeniu de activitate, mai ales pe cei cu preocupări aplicative (agricultură, pomicultură), întrucît ea reușește să dea o imagine completă și de ansamblu asupra întregii lumi vegetale. În acest scop, ea nu se rezumă numai la definiții, descrieri și clasificări, ci abordează cu competență problemele fundamentale ale filozofiei biologice, păstrînd în toate paginile un punct unitar de vedere, corespunzător cunoștințelor celor mai avansate ale timpului nostru. În lumina acestor idei, lumea vegetală este privită ca un întreg în continuă transformare, în care speciile sînt etape diferite ale aceluiași proces evolutiv și în care acumulările cantitative duc la salturi calitative. Modul de prezentare și de tratare a materialului face ca aceste idei să fie clare, pe înțelesul tuturor și, în același timp, suficiente pentru a putea înțelege legile după care au apărut și s-au dezvoltat plantele, forma și structura acestora, cum și legile după care evoluează speciile. În afară de aceste cunoștințe teoretice, se dă importanță și aplicațiilor practice și în special micirismului, a cărui orientare predominant aplicativă a deschis perspective largi științelor biologice.

Cartea cuprinde două părți principale, cu următoarele subîmpărțiri:

I. *Botanica generală*, cu un capitol introductiv referitor la organismele vii și alte capitole tratînd citologia, histologia, morfologia, anatomia organelor, înmulțirea și reproducerea plantelor.

Autorul prezintă materia din aceste capitole în lumina noilor cuceriri ale științei, datorite atît mijloacelor moderne de cercetare (de exemplu, microscopul electronic) cît și revizuirii vechilor concepții despre organismele vii prin prisma evoluționismului modern. Astfel, se adoptă clasificarea țesuturilor vegetale după funcțiile îndeplinite de acestea, iar descrierea anatomică a organelor vegetative și reproducătoare se face ținîndu-se seama de influența pe care activitatea fiziologică o exercită asupra formei și structurii acestora. Se dau indicații prețioase relative și la posibilitățile de adaptare a plantelor prin modificarea structurii unor organe sub influența condițiilor noi de mediu apărute, arătîndu-se căile de evoluție ale acestora. Întregul material prezentat este bogat ilustrat, multe desene fiind originale.

II. *Sistematica plantelor*, cu partea generală — în care se tratează pe larg problema speciei și a sistemelor de clasificare în botanică — și partea specială — în care plantele se descriu pe filumuri, clase, ordine, familii, genuri.

Autorul pune în evidență în partea generală superioritatea sistemului natural de clasificare a speciilor, după ce face un istoric al tuturor sistemelor de clasificare, din cele mai vechi timpuri și pînă în prezent. Filumurile sînt prezentate în legăturile filogenetice dintre acestea, arătîndu-se formele de trecere și căile de descendență ale speciilor. Spermatofitele sînt mai amănunțit tratate, iar speciile descrise sînt de interes forestier, indicatoare de stațiuni, de tipuri de pădure sau de importanță didactică. La clasificarea angiospermelor autorul adoptă sistemul botanistului sovietic B u s, modificat de K u r s a n o v, la care aduce el însuși unele modificări.

Cartea este scrisă clar, ilustrată cu numeroase desene reușite și prezentată într-o formă plăcută. Stilul simplu și

sobru ușurează mult înțelegerea noțiunilor. Unele părți care se abat oarecum de la ideea principală, dar prezintă interes pentru cercetătorul neobosit al tainelor naturii, au fost scrise cu caractere mai mărunte, fapt care contribuie la o mai bună selecționare a materiei. Menționăm că la numai șase luni de la apariție, cartea este aproape epuizată, dovadă sigură că a fost necesară.

Cartea rămîne un prețios îndreptar pentru toți cei ce se interesează despre viața plantelor și poate fi consultată cu folos de inginerii silvici, naturaliști cum și de studenții facultăților de silvicultură, agronomie și științele naturale.

Ing. D. Parascan și Ing. C. Bîndu

Ocrotirea naturii nr. 5, Editura Academiei R.P.R., București, 1960.

Începînd cu anul 1955, Comisia pentru ocrotirea monumentelor naturii a început editarea unui buletin, *Ocrotirea naturii*, din care pînă în momentul de față au apărut cinci numere. Ultimul număr (5) cuprinde lucrări științifice, note, ocrotirea naturii în alte țări, diferite însemnări din țară și străinătate, recenzii, bibliografie, din activitatea Comisiei pentru ocrotirea monumentelor naturii și indexul materialului publicat în cele cinci numere apărute. În cele ce urmează, vom prezenta pe scurt cuprinsul acestei reviste, importantă prin materialele sale și pentru știința și practica silvică.

Poienele cu narcise din Dumbrava Vadului sînt descrise de I. Șerbănescu, în urma unei perioade lungi de studii. Limbajul colorat în care e scris articolul ne aduce în față imaginea, de o rară frumusețe, a pașiiților cu narcise de la poalele Făgărașului. Autorul descrie condițiile de viață ale plantelor și asociațiile vegetale actuale, pe baza cărora indică evoluția ulterioară a vegetației din acel loc. Dintre asociațiile vegetale studiate, cea mai interesantă este *Nardeto-Molinietum-Narcissetosum stellaris*, o asociație descrisă prima dată la noi, care cuprinde fitocenoză cu narcise.

Dumbrava Vadului se impune a fi ocrotită pentru frumusețea sa, apoi pentru că e unica pădure de stejari din depresiunea Făgărașului și pentru că aici sînt concentrate multe specii și asociații vegetale din această depresiune.

I. Philipovici, în articolul său „*Cocoșul de mesteacăn — monument al naturii*” dă o serie de date despre biologia și răspîndirea geografică a acestei păsări, remarcînd faptul că hrana sa de predicție din timpul verii este *Agelastica albi*, un dăunător foarte răspîndit al anului, apoi tot ceea ce se cunoaște în țara noastră despre ea. În ultima parte a articolului se tratează problema famulării și recolonizării cocoșului de mesteacăn (*Lyrurus tetrix tetrix* L.) pe meleagurile patriei noastre.

„*Problema ocrotirii citorva specii de plante medicinale din flora spontană a R.P.R.*” este tratată de Ion Pop. Autorul atrage atenția că unele plante medicinale rare (*Gentiana lutea* L., *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spr., *Hex aquifolium* L., *Aconitum romanicum* Woll.) să nu mai fie recoltate din flora spontană, deoarece sînt sortite pieirii și preconizează ca necesitățile farmaceutice să fie acoperite prin cultivarea pe scară mare a acestora.

În articolul „*Emil Racoviță și ocrotirea naturii*” Valeriu Pușcariu prezintă în mod detaliat meritele savantului român în ocrotirea unor monumente ale naturii. Printre altele, sînt citate criteriile după care se hotărăște declararea unui monument al naturii, publicate de Racoviță în 1934, și cele trei categorii de rezervații considerate de el: rezervații naturale, rezervații de studiu și rezervații turistice, fiecare cu o caracterizare amănunțită.

În articolul „*Problema bizamului (Ondatra zibethica L.) în țara noastră*”, de G. Marcheș, se arată faptul că în ultimul timp acest rozător s-a înmulțit așa de mult în țara noastră încît a devenit periculos prin pagubele ce le pricinuieste, mai ales în Delta Dunării. Sînt prezentate în mod amănunțit multe date interesante despre bizam (colonizarea în Europa, biologie, ecologie, bolile și dușmanii săi, importanța economică, metode de combatere etc.), care sînt deosebit de importante din punct de vedere teoretic, dar mai ales din punct de vedere practic, deoarece, în unele regiuni din țară e necesară combaterea lui. Descrie-

rile sînt însoțite de fotografii și schițe, care înlesnesc înțelegerea lor.

Pentru sectorul forestier deosebit de important este articolul „Inepeni și rolul lor în economia națională” de V. Soran. Autorul, după ce consideră jocul Pinus montana Mill.) din punct de vedere taxonomic, ecologic și geografic pe glob și la noi în țară, arată că deșiruirea acestui arbust nu trebuie făcută nerațional, fără studii prestabile, numai din dorința de a mări suprafețele de pășunat. Trebuie să avem în vedere și faptul că jupenii protejează pădurea la limita sa superioară și previn eroziunea solului, realizînd astfel un echilibru biologic în natură.

În sfîrșit în „Ocrotirea parcurilor din sud-vestul țării”, de St. Ivădu, sînt prezentate parcurile dendrologice și de agrement din această regiune a țării (Simeria, Bazoș, Naisăvad, Zam, Săvirșin, Capinaș, Neudorf, Mucca). Autorul descrie fiecare parc în parte, menționînd totodată raritățile dendrologice exotice și propune ca aceste parcuri să fie ocrotite prin lege și să fie gospodărite cu mai multă grijă.

Alte note științifice publicate în nr. 5 al revistei „Ocrotirea naturii” sînt: „Despre Saxifraga cymbalaria L. var. eucymbalaria Engl. et Rmsch. în R.P.R.”, de M. Șerbanescu, „Peștera de la Cloșani”, de M. Nițulescu, „Ocrotirea risului (Lynx lynx L.)”, de Ionel Pop, toate aducînd contribuții prețioase din punct de vedere științific, care au menirea de a justifica ocrotirea prin lege a unor plante, animale și peșteri.

Gh. Dihoru

AVRAMESCU, A. și CINDEA, V.: Introducere în documentarea științifică. Editura Academiei R.P.R., București, 1960, 520 pagini, fotografii, grafice, scheme, anexe.

Preocupările pentru o cit mai completă documentare în toate domeniile activității de producție și de cercetare științifică apar astăzi, după cum ne este bine cunoscut, de mare actualitate și li se conferă o importanță primordială.

Pentru călăuzirea lucrătorilor din producție, ca și a cercetătorului — indiferent de specialitate — pe vastele tărîmuri ale documentării nu au existat în literatura universală decît puține și incomplete lucrări și, în orice caz, nu îndesjuns de utile lucrătorilor din știință. Cartea de față acoperă această lacună, fiind adaptată realităților, bogat informată din sursele cele mai recente, sistematic organizată și cuprinzînd un material bogat și tratat cu amănunțime.

Astăzi, cînd la unitățile sectorului nostru sarcina de documentare este apreciată în gradul corespunzător cerinței de a se acționa la nivelul tehnicii și științei mondiale și cînd există un Centru de documentare tehnică pentru economia forestieră, lucrarea *Introducere în documentarea științifică* „și va găsi locul în biblioteca fiecărui cercetător, a fiecărui institut științific, a fiecărui cabinet tehnic”.

„...Studentii și tehnicienii, medicii și inginerii, documentaliștii, bibliografii, conservatorii de muzee, oamenii de cultură în general, vor profita mult de expunerea metodică și practică din acest manual”, scrie acad. Horia Hulubei în prefața cărții.

Materia este organizată în patru mari secțiuni, divizate în capitole și subcapitole astfel:

1. Rolul și importanța documentării cuprinde o trecere în revistă istorică a documentării, organizarea actuală a documentării pe plan internațional, în U.R.S.S. și în țările socialiste, documentarea în R.P.R.; terminologie documentalistă; diverse probleme ale documentării.

2. Sursele generale de documentare cuprinde clasificarea surselor, îndrumătorii în informare și documentare; bibliotecă, fototecă, cinematocă, muzeul, colecțiile etc., producătorii și difuzorii de documentare; organizarea cabinetului de lucru al celui ce se documentează.

3. Documente. Acest capitol cuprinde clasificarea documentelor — criterii de clasificare, metode de clasificare —,

documentele grafice, bibliografiile și repertoriile, ghidurile bibliografice etc., cataloagele (fișierele) de arhive și biblioteci, fișele bibliografice, documentele imaginii — schema, graficul, diagrama, harta etc. — iconografia (inclusiv fotografiile, diapozitivele și microfilmele), documentele auditive, documentele auditivo-vizuale, documentele muzeistice.

4. Fazele documentării redă condițiile unei informări eficiente (rentabilitate, randament, recomandări prealabile muncii de documentare), încadrarea documentării în planul de cercetare, determinarea surselor de informare și planul de documentare, culegerea surselor, studiul surselor (studierea unei cărți, a unui articol etc.), utilizarea surselor, prezentarea izvoarelor în elaboratul cercetătorului.

În Anexa se dau liste cu: organizațiile internaționale de documentare; centrele naționale de documentare, arhive, biblioteci, muzee din R.P.R. și alte țări; repertorii de anticariate, edituri și centre de schimb etc., sursele bibliografice generale; terminologia folosită în descrierea publicațiilor și traducerea acestei terminologii în diferite limbi; standardele aplicate în tehnica documentării și a muncii de cercetare; principalele prescurtări de titluri și elemente descriptive folosite în lucrările și referințele bibliografice.

Cartea se încheie cu un *Indice de materie*.

Fiecare dintre cititorii Revistei Pădurilor a făcut și va face mereu eforturi pentru a-și apropia cunoștințele acumulate anterior în domeniul său de preocupări și pentru a se menține la nivelul mereu mai înalt al științei și tehnicii; dacă pînă acum eforturile sale au fost organizate mai mult sau mai puțin empiric, apariția acestei cărți îl va călăuzi către o documentare eficientă, adică de randament maxim în raport cu timpul și cheltuielile angajate,

Ing. T. Dorin

MINISTERUL ECONOMIEI FORESTIERE: Cartea maistrului constructor de drumuri forestiere. Editura Agro-Silvică, București, 1960, 700 pag., 385 fig., 137 tabele, 58 ref. bibl. Anexă cu 11 tab. și 3 indexe de STAS-uri și norme interne.

Pădurile Republicii Populare Romîne sînt situate, în cea mai mare parte, în regiunile de deal și munte. Rețeaua căilor de comunicație publice urmează, în linii generale, cursurile de apă care străbat aceste regiuni, puține din ele brăzînd masivele păduroase din vecinătate. Pentru nevoile exploatareilor de păduri, a fost necesar să se recurgă, în majoritatea cazurilor, la construirea de instalații de transport proprii. În trecut, s-a dat prea puțină importanță dotării sistematice cu drumuri a domeniului forestier. Se construiau, fără prea multă alegere, căi ferate înguste, funiculare, jilipuri, se amenajau cursuri de apă plătibile, axate pe nevoile imediate ale marilor întreprinderi capitaliste, exploatare de păduri. Prin investițiile pe care le făceau, acestea urmăreau accesul cit mai direct la fondul lemnos, pe care doreau să-l scoată din păduri cu cheltuieli cit mai reduse. Din această cauză, construcțiile realizate aveau, în majoritatea cazurilor, un caracter provizoriu: pante mari, curbe pronunțate, poduri de lemn, astfel că după terminarea exploatareilor deveneau improprii pentru folosire.

Abia după trecerea pădurilor în patrimoniul statului, în 1948, s-a putut trece la efectuarea unor investiții temeinice și planificate în construcțiile de drumuri forestiere. Importanțele rezultate obținute în ultimii ani în deschiderea masivelor forestiere înfundate au constituit un îndemn pentru realizarea de noi și însemnate investiții în asemenea construcții, care în perioada planului economic de șase ani și a următorilor zece ani vor lua proporții niciodată întîlnite la noi.

Un rol de seamă în realizarea acestor investiții revine personalului tehnic mediu, respectiv maistrilor constructori de drumuri forestiere. Aceștia trebuie însă să-și însușească metodele de lucru ale tehnicii rutiere moderne. Pentru realizarea acestui scop, se simte nevoia de manuale, care să îmbine în mod corespunzător pregătirea teoretică cu aplicația practică. Pînă în prezent, nu s-au publicat

asemenea manuale la noi. Lucrarea de față își propune să împlinească această lipsă, dând o serie de cunoștințe de bază, pe care maeștrii constructori de drumuri să le poată folosi în exercitarea profesiei lor. În acest manual se găsesc strânse, pe lângă noțiunile teoretice și practice de strictă specialitate, și o serie de cunoștințe tehnice generale, legate de activitatea constructorilor de drumuri forestiere.

Manualul este alcătuit din cinci părți și o anexă: **Partea întâi** cuprinde cunoștințe generale tehnice: calcule rapide, numerice, grafice, cu tabele și abace, cu rigla și cu mașina de calculat. În alte capitole se tratează despre unitățile de măsură uzuale, se dau noțiuni de aritmetică rațională (extrageri de rădăcini, fracții, rapoarte și proporții, procente, dobânzi și amortismente etc.), de geometrie plană și în spațiu (calculul suprafețelor și volumelor mai des întâlnite în lucrările de drumuri), elemente de calcul trigonometric, rezolvări de triunghiuri etc.

Partea a doua dezvoltă cunoștințe de topografie necesare maeștrului constructor de drumuri forestiere. Se dau noțiuni fundamentale de planimetrie și nivelment și se arată cum se face marcarea și semnalizarea punctelor topografice, respectiv pichetarea traseelor de drumuri. În descrierea aparatelor topografice se expun principiile de construcție ale acestora și se arată detaliat modul de lucru cu ele, expunerea mărginindu-se însă la nevoile imediate ale lucrărilor de trasare a drumurilor. În schimb, s-a dat o dezvoltare corespunzătoare metodelor de lucru, adică jalonării și ridicării aliniamentelor, drumurilor, radiilor, procedeele de racordare a curbilor etc.

Partea a treia se ocupă cu descrierea uneltelor și mașinilor folosite în construcția drumurilor forestiere. Capitolele privitoare la uneltele manuale sînt tratate mai pe scurt, indicîndu-se însă caracteristicile tehnice ale acestora, conform STAS-urilor în vigoare. S-a dat o dezvoltare mult mai mare capitolelor care tratează despre utilajele și mașinile folosite în construcțiile moderne de drumuri, respectiv mașinilor de săpat, încălzit și transportat pământul, celor de îndesat (tasat) terasamentele, malaxoarelor de mortare și betoane, perforatoarelor, concasoarelor etc.

Partea a patra este rezervată studiului materialelor și agregatelor folosite în construcțiile de drumuri forestiere: piatră, cimentul, varul, mortarele, betonul etc. Se indică proprietățile materialelor introduse în construcțiile rutiere și se dau rețete pentru punerea lor în operă.

Partea a cincea și cea mai dezvoltată a acestui manual (220 pag.) tratează despre construcția și întreținerea drumurilor forestiere. Într-o primă secțiune se dau cunoștințe generale despre drumuri (cu clasificările uzuale), despre profilele transversale folosite la drumurile forestiere, alegerea, pichetarea și racordarea traseelor, despre aliniamente și curbe, serpentine, rampe și pante etc. Se studiază apoi profilul longitudinal cu linia drumului (direcția) și se dau noțiuni despre modul de întocmire a proiectelor de drumuri (faze de lucru, piesele proiectului, organizarea lucrărilor etc.).

A doua secțiune se ocupă în detaliu de execuția infrastructurii: terasamente, studiul geotehnic și clasificarea pământurilor, săpături și umpluturi, nivelarea și tasarea terasamentelor, lucrări de artă ș.a.

Secțiunea a treia tratează despre suprastructura drumurilor forestiere: drumuri de pământ, drumuri împietruite, îmbrăcămînți moderne etc., apoi despre construcțiile anexe ale drumurilor: pasaje, indicatoare, parapete etc.

Ultima parte tratează despre devizele lucrărilor de drumuri, arătîndu-se cuprinsul lor, elaborarea documentației de devize în diversele faze ale proiectării, indicii tehnico-economici etc.

Lucrarea se încheie cu un capitol privitor la întreținerea drumurilor forestiere, în care se subliniază importanța întreținerii, organizarea ei, utilajul necesar, personalul însărcinat cu aceste lucrări etc.

În anexă, în afara celor 11 tabele numerice necesare lucrărilor de trasare, se dau o serie de indexe de standarde, de normative tehnice și de proiecte-tip, necesare în activitatea zilnică a maeștrului constructor de drumuri forestiere și pe care acesta cu greu și le-ar putea procura astfel, în condițiile de lucru de pe teren.

Înțirarea sumară a părților și capitolelor ce alcătuiesc acest valoros manual arată bogăția cunoștințelor pe care autorii le-au adunat cu grijă și le-au prelucrat cu competență, spre a le pune la dispoziția cititorilor. Numeroase exemple de calcul însoțesc și completează expunerea, înlesnind înțelegerea materiei tratate și lărgind orizontul aplicațiilor practice ale metodelor și procedeele descrise.

Claritatea expunerii, ilustrarea adecvată și execuția îngrijită a tiparului sînt alte caracteristici valoroase ale acestui manual, merit să îmbogățească în mod substanțial literatura de specialitate în domeniul construcției drumurilor forestiere.

Dr. ing. D. A. Șurlan

DOCUMENTARE

Silvobotologie

Makaricev, N. T.: Caracteristicile creșterii unor specii forestiere pe terenurile erodate (Lesnoe hoziaistvo nr. 3/1960).

Suprafețele expuse eroziunii se caracterizează printr-o mare varietate a condițiilor de vegetație și această varietate este deosebit de accentuată în cadrul rețelei hidrografice. Cu toate acestea varietate însă, se pot găsi anumite particularități comune.

În primul rînd, se observă o înrîntășire treptată a condițiilor de vegetație de la virful rețelei către partea sa inferioară, ceea ce s-a confirmat și prin cercetările efectuate de autor asupra reacției speciilor forestiere la condițiile de vegetație, în silvostepa centrală a U.R.S.S. (Novosilak).

S-a stabilit astfel că creșterea arboretelor artificiale de stejar este mai bună în treimea superioară a bazinului decât în cea mijlocie și mult mai bună decât în cea in-

ferioară, ceea ce se reflectă în diferențele manifestate în creșterea în înălțime, diametru și rezerva de masă lemnoasă la hectar, care la vârsta de 26 ani variază respectiv între 70-101 m³, 80-85 m³ și 41-78 m³.

Aceste date arată că nu este rațională cultivarea stejarului pe toată lungimea elementelor rețelei hidrografice. În partea inferioară a lor, acolo unde stejarul crește mai slab, trebuie folosite alte specii, mai productive și cu o eficacitate mai mare din punctul de vedere al protecției.

Ing. I. Mușat

(Din revista maghiară „Erdőgazdaság és falpar”, nr. 9/1960).

În Republica Socialistă Cehoslovacă a fost introdusă în cultură o nouă specie exotică, *Metasequoia*, originară din R. P. Chineză. În patrie, această specie crește la altitudinea între 700 și 1350 m, este o specie de lumină, în tinerețe avînd o creștere foarte rapidă. Dezvoltă un trunchi puternic, dă recolte abundente de semințe și, ceea ce e foarte important, se înmulțește ușor și prin butași.

Ing. V. Bahov

Rahtennko, I. M.: Ciclul sezonat de creștere al rădăcinilor active la speciile lemnoase (Lesnoe hozisajstvo nr. 9/1960).

Sistemul radiclelor alimentează planta, dar și participă activ la sinteza substanțelor organice noi. Sînt considerate drept fiziologic-activa rădăcinile de creștere și absorbție cu structurii primară, de culoare albă, fragile și cu numeroși perișori. Cunoașterea dinamicii lor capătă o mare importanță pentru practică. Cercetările efectuate de autor în culturi pure de diverse specii au dus la stabilirea a două maxime ale creșterii rădăcinilor active: unul primăvara — în perioada de formare a aparatului foliaceu și de creștere a lujerilor, și altul toamna — în timpul căderii frunzelor. Mobilizarea solului și introducerea de îngrășăminte în aceste perioade favorizează creșterea rădăcinilor active. Intrucît în timpul creșterii lor maxime rădăcinile absorb intens apă și substanțele minerale, speciile trebuie astfel alese în formularele de împădurire încît perioadele creșterii active a rădăcinilor lor să nu coincidă.

Ing. St. Bodu

Vlaszaty Odón: Aplicarea substanțelor chimice în silvicultură (Áz erdő nr. 7/1960)

Se prezintă câteva rezultate ale folosirii experimentale a unor substanțe chimice la distrugerea buruienilor și lăstarilor. La curățirea totală a terenului de pătura de *Agropyron repens* și *Calamagrostis epigetos* a dat rezultate bune cloratul de sodiu, pe care autorul l-a folosit la curățirea de suprafețe complet înțeleșite, înainte de cultivarea lor cu specii forestiere. Această substanță are însă dezavantajul că e inflamabilă și chiar explozibilă și, de aceea, trebuie mînuită cu atenție. De asemenea, nu este selectivă. La combaterea buruienilor dintre rîndurile de puieți de un an de stejar și cireș pășăresc, dintre rîndurile de puieți de doi ani de pin silvestru și pin negru, ca și dintre puieții de talie mare de salcîm și plop, a dat rezultate bune substanța Simasin.

Pentru distrugerea lăstarilor s-a folosit, în cazul cioatelor de stejar, cer, carpen și salcîm substanța „Tormona 100”, care în cazul acestor specii dă rezultate bune numai dacă cioata și suprafața tăieturii se tratează în curs de 24 de ore după doborîrea arborelui.

Aceeași substanță a fost întrebuințată cu succes și pentru distrugerea unor exemplare cu diametrul de 3-6 cm de corn, pînucî, frasin comun, porumbac și cireș, prin ungerea tulpinilor cu „Tormona 100”, primăvara, înainte de înfrunzire.

Ing. St. Purculean

Cultura pădurilor

Miasoedov, S. S.: Degajările în culturi cu folosirea ierbicidului 24D (Lesnoe hozisajstvo nr. 4/1960).

Rezultatele cercetărilor efectuate în cadrul stațiunii experimentale Șipov, în problema efectuării degajărilor cu ajutorul ierbicidelor sînt cuprinse în articolul prezentat.

Obiectul cercetărilor l-au constituit culturi de stejar și molid, în vîrstă de 2-3 ani, situate în parchete exploatare (arboretul vechi de stejar cu mesteacăan). Culturile trebuiau degajate de alun, care în momentul stropirii avea înălțimea de 2,5-3 m și vîrstă de 3-4 ani.

Pentru stropire împotriva alunului s-au folosit dozele 2-5 kg/ha substanță activă, iar în cazul predominării plopului tremurător, dozele au fost de 2,5-6-10 kg/ha. Norma de substanță lichidă la ha a variat între 500 și 1000 l.

Ca metodă de lucru s-a folosit stropirea lăstarilor pe fișii late de cîte 1 m (stropitori manuali ORP-A), într-o parte și alta a rîndurilor culturilor. Cele mai puțin rezistente s-au dovedit a fi alunul și mesteacăanul iar cele mai rezistente pînucîl de câmp, frasinul, stejarul, molidul.

Plopul tremurător este relativ rezistent și începe să se usuce de-abia la doza de 5 kg substanță activă, pe cînd pentru alun și mesteacăan au fost suficiente 2-3 kg la ha.

O importanță deosebită o are vîrstă lăstarilor care trebuie distruși și vîrstă parchetului în momentul stropirii. Aceasta este ilustrată de faptul că în cazul cînd stropirea s-a făcut în anul imediat următor exploatare, lăstarii de alun, înalți de 1,4 m, la o doză de 6 kg s-au uscat numai în proporție de 63%, pe cînd în cazul cînd stropirea s-a făcut în parchete cu o vechime de 3 ani, alunul cu o înălțime de 2,5 m s-a uscat în proporție de 67% la o doză de numai 2,5 kg, iar la 3 kg în procent de 81-91%.

Succesul stropirii mai depinde, de asemenea, de condițiile climatice în care se face stropirea, cele mai bune rezultate obținîndu-se în cazul unui timp călduros, senin, fără vînt. Ploaia poate anula efectul ierbicidului numai dacă survine la mai puțin de 2-3 ore după stropire, adică înainte ca ierbicidul să fie absorbit de frunzele plantelor.

Efectul ierbicidului se face simțit timp de 2-3 ani, după care lăstarii încep să reapară. Această perioadă este, de asemenea, în funcție de doza folosită.

Productivitatea muncii față de sistemul obișnuit de degajări este de opt ori mai mare.

Ing. I. Murat

Solnjev, Z. I.: Să se practice în zonele verzi tăieri grupate (progressive) (Lesnoe hozisajstvo, nr. 8/1960).

În partea introductivă se arată că pădurile zonelor verzi îndeplinesc funcțiuni de protecție și sanitaro-igienice, în ele tăierile trebuie să aibă un caracter de regenerare, al cărui scop principal să fie coordonarea recoltării masei lemnoase, cu menținerea funcțiilor de protecție.

În continuare se arată unele rezultate obținute în ultimele trei decenii de aplicare a tăierilor progressive în Oodul silvic Kortajov, care confirmă pe deplin că aceste tăieri pot fi practicate cu succes în zonele verzi.

În arborete bătrîne tăierile grupate se repetau la intervale de 5-7 ani în periferii sub formă de ochiuri ovale, care ocupau cam o treime din suprafață. În primul rînd, se tăiau arborii bătrîni și de calitate inferioară. Astfel, s-a ajuns la situația că arboretele bătrîne dispăreau și în locul lor apăreau arborete tinere.

Realizarea unor peisaje forestiere frumoase din diferite specii de arbori și arbuști impune combinarea de diverse variante de regenerare a pădurii pe cale naturală cu cea artificială. În acest scop, în grupe de semînșuri preexistente s-a introdus: stejarul, frasinul, ulmul, acerinee, teul și lunclele siberian.

După ce s-au parcurs molidișurile cu tăierile progressive, a apărut mult scoruș, amin cenușiu, zmeură etc.

Formarea unui subetaj din specii foioase și schimbarea compoziției lui pe seama îmbogățirii cu specii foioase (cu frunze late) s-a repercutat și asupra faunei. În ultimii ani, aici s-a instalat un număr mare de păsări. Anumite grupe pitorești de arborete tinere de amestec au înfrumusețat și înviorat peisajul.

Se dau apoi unele detalii în legătură cu latura tehnico-silvică a tăierilor progressive și se ajunge la următoarele concluzii și propuneri:

În pădurile zonelor verzi, care înconjură centrele populare mari, activitatea silviculturală trebuie îndrumată spre realizarea unor arborete amestecate, complexe, de o mare productivitate, care să înfrumusețeze peisajul.

Refacerea se poate realiza pe calea tăierilor principale, cu urmărirea obținerii amestecării și întineririi arboretelor bătrîne și supraîmbătrînute, precum și prin îngrijirea pădurii și regenerarea arboretelor tinere. În acest scop, se recomandă aplicarea tăierilor de extracție grupate (progressive), care, în același timp, pot servi pentru alegerea și conservarea celor mai buni arbori, reprezentînd

cele mai desăvârșite și variate forme ale anumitor specii. Aceste tăieri servesc deci într-o anumită măsură și ca o metodă de selecție și, în același timp, se creează condiții prielnice pentru introducerea speciilor noi.

Refacerea arboretelor tinere trebuie făcută pe principiul creșterii unor arborete prețioase și longevive. Pentru aceasta, arborete de amestec se parcurg din tinerețe cu tăieri de formare, al căror scop este selecționarea pentru viitor a arborilor sănătoși, din cele mai prețioase specii și accelerarea creșterii lor.

Din punctul de vedere al științei micăriniste, în tinerețe speciile de arbori sunt mai plastice și se adaptează mai ușor condițiilor mediului înconjurător. De aceea, regimul dirijat de creștere exercită o influență hotărâtoare asupra dezvoltării lor. Aceasta are o mare importanță în silvicultură — în realizarea unor arborete de înaltă productivitate și longevive, formându-se ansambluri pitorești.

Metodele tehnice de regenerare a arboretelor din zonele verzi trebuie să se găsească în strictă dependență de condițiile staționale și tipurile de păduri.

Refacerea pădurilor zonelor verzi va învia și va schimba peisajul și va contribui la realizarea condițiilor prielnice pentru odihna celor ce muncesc.

Ing. Gr. Colpucci

Szodfridt, I.: Experiențe privind schema de plantare pentru *Populus serotina* (Áz erdő nr. 7/1960).

Se analizează rezultatele unei experiențe instalate în 1950, de George Koltay, în Tolnasziget în problema gășirii celei mai indicate scheme de plantare pentru *Populus serotina*. S-au experimentat următoarele scheme: 2x2, 4x4, 6x6, 8x8 m. Printre plopi s-a plantat paltin de câmp (*Acer platanoides*), la distanța de 1x1 m. Experiența a arătat că la vârsta de 10 ani producția totală de masă lemnoasă este mai mare în cazul schemei de 2x2 m, dar masa lemnoasă cea mai valoroasă se obține în cazul schemei de 4x4 m. Exemplarele de *P. serotina* plantate la 2x2 m încep să-și încetinească simțitor creșterea începând cu anul al IV-lea — al V-lea. De aceea, autorul recomandă ca, începând cu anul al III-lea — al IV-lea, să se intervină prin rărituri și schema inițială de 2x2 m să se răvească la 4x4 m. În cazul când există posibilitatea de a lucra mecanizat, recomandă schema de plantare de 3x1,5 m.

Schemele rare, cum ar fi schema de 8x8 m, le recomandă numai pentru cazul când există posibilitatea cultivării printre plopi a plantelor agricole. Amestecul cu alte specii forestiere, cum a fost în cazul experienței descrise *Acer platanoides*, nu a dat rezultate bune sub aspect economic.

Ing. Șt. Parcelean

Cultura pădurilor

Selivanov, G. I.: Din experiența operațiilor culturale în perdelele de protecție (Lesnoe hoziaistvo nr. 3/1960).

Obiectul cercetărilor l-au constituit perdelele parazăpezii din lungul căilor ferate.

Aceste perdele, create în scopul reținerii totale a zăpezii, au o lizieră foarte densă în partea dinspre câmp. Observațiile au stabilit că cea mai mare cantitate de zăpadă este reținută în această parte a perdelei.

Prin topirea acestei zăpezii, în afară de faptul că are loc ruperea arborilor și arbuștilor, rindurile din partea căii ferate privesc o cantitate insuficientă de umiditate și rămân în urmă în ce privește creșterea, ceea ce duce la o scoatere înainte de vreme a lor din funcțiune.

S-a stabilit că prin fărâșirea vîndurilor dinspre câmp ale perdelei, volumul de zăpadă rămîne aproximativ același, dar depunerea lui devine mai uniformă. În afară de

aceasta, nu mai au loc ruperile din cauza zăpezii, se îmbunătățește regimul hidrologic și creșterea în partea dinspre calea ferată.

Intensitatea rării etajului superior și arbuștilor în diferitele părți ale perdelei au constituit obiectul cercetărilor efectuate de autor începînd din 1954, cercetări ale căror rezultate sînt redată pe larg în articol.

Ing. I. Musai

Poljakov A. F.: Măsură de combatere a eroziunii pe versanți în Carpați (Lesnoe hoziaistvo nr. 4/1960).

Cea mai eficientă măsură de combatere a eroziunii în condiții de munte este alegerea rațională a metodei de exploatare a pădurii și scoaterea materialului lemnos.

Astfel, în cazul stejarului și molidului, unde tăierea răsă rămîne totuși metoda de bază, rolul principal în evitarea eroziunii îl joacă scoaterea materialului lemnos.

O altă măsură care dă bune rezultate este strîngerea în valuri a resturilor de exploatare. Se subliniază însă că efectul acestei măsuri intervine de-abia după 3-4 ani.

Autorul mai recomandă, de asemenea, în afară de măsurile de ajutorare a regenerării naturale a vegetației forestiere, semănarea, atunci cînd vegetația forestieră nu asigură singură protecția solului de turburi și anume lupinul peren. Semănarea se poate face în brazde sau pe terase create din resturi de exploatare cu pămînt în cazul cînd înclinarea depășește 20°.

Ing. I. Musai

Exploatare și transporturi forestiere

Ligus, M.: Eficiența economică a diferitelor metode de scoatere a materialului lemnos în condiții de munte (Lesoinjenernoe delo nr. 2/1959).

Scosul și apropiatul materialului lemnos în condițiile de munte sînt cele mai grele operații din procesul de producție și, în același timp, greu de mecanizat. Metodele folosite au o eficiență economică diferită, în funcție de condițiile locale.

Pe baza cercetărilor comparative, efectuate în lespronhozul Svaleavsk din regiunea subcarpatică, autorul a stabilit metodele raționale pentru fiecare caz în parte. La alegerea unei metode se ține seama de posibilitatea realizării sarcinilor de plan, de productivitatea muncii și prețul de cost, precum și de gradul de distrugere a semîntului și solului.

S-au studiat comparativ scosul pe canale, cu mijloace hipo, aerian pe sîrmă și cu instalații VTU, cum și apropiatul la căile de transport cu funicular de tipul Votajev-Istomin, tractoare S-80, macarale cu cablu, planuri înclinate, semierian și hipo.

Rezultatele obținute, productivitatea muncii și prețul de cost, în funcție de pantă, distanță și cantitatea de material, sînt redată în tabele.

Aceste rezultate servesc la alegerea schemelor și mijloacelor economice de scos-apropiat în condițiile de munte.

Ing. N. Roman

Link, Kulmbach: Raționalizarea lucrărilor forestiere (Allgemeine Forstzeitschrift nr. 36/1960).

Articolul trece în revistă principalele realizări obținute pînă în prezent în problema raționalizării lucrărilor forestiere în scopul reducerii prețului de cost, la recoltarea lemnului, în pepiniere, la construcția de drumuri, construcția de garduri, lucrări de cultura pădurilor etc., trecînd apoi la analiza posibilităților de viitor privind introducerea de noi raționalizări.

La procesul de recoltare a lemnului autorul consideră că pentru reducerea prețului de cost prin noi raționalizări vor trebui depuse străduințe mai ales la lemnul despicat, pentru care se preconizează, printre altele, ca lobbele să fie legate la ciostă în legături de un ster, iar următoarele operații de scos-apropiat să se facă cu tractoare înzestrate cu macarale pentru încărcatul și descărcatul legăturilor.

De asemenea, se remarcă începăturile unei cojiri mecanice a arborilor doborâți. În acest scop, a fost conceput un utilaj de cojire cu o lamă vibratoare, asemănător unui ferăstrău mecanic, care este purtat de-a lungul arborilor doborâți. La fel — pentru lemnul despicat.

E. Camil

Mecanizări

Janeschitz, H.: Funicularul de serie din Karintia (Allgemeine Forstzeitung nr. 13/14/1960).

Articolul prezintă în mod sumar un funicular, adecvat pentru condițiile grele de exploatare din Karintia (Austria), denumit „funicular de serie” și folosit pe distanțe mijlocii. Această denumire a primit-o datorită modului său de exploatare, în care se transportă în deal o „serie” de 6-8 perechi de cărucioare goale, unde sunt încărcate pe rând și coborâte câte unul la depozitul de jos, unde se descarcă. După descărcarea întregii serii de 6-8 perechi de cărucioare, acestea se transportă din nou la deal. Avantajul constă în faptul că la 6-8 curse de coborâre cu încărcătură este nevoie de o singură cursă la deal cu cărucioarele goale, ceea ce duce la o productivitate sporită. Un alt avantaj este acela că, în majoritatea cazurilor, troliul poate fi montat în stația de descărcare, evitându-se astfel transportul greoi și costisitor al troliului la deal spre punctul de încărcare al lemnului.

Acest funicular poate fi utilizat cu folos pentru distanțe de 400-2.000 m, puțin învinge și contrapante. Cantitatea minimă de material lemnos de transportat pe un astfel de funicular trebuie să fie de circa 500 m³. De regulă însă, pentru a se asigura rentabilitatea, trebuie calculat cu 1.000 m³ pentru un kilometru lungime de funicular.

E. Camil

Grammel, R.: Un mecanism portabil pentru cojitul catargelor de rășinoase (Allgemeine Forstzeitschrift nr. 30/1960).

Articolul tratează modul de lucru și randamentul mașinii de cojit „Römer” care, fiind portabilă, se deosebește de mașinile ce se utilizează în prezent pentru cojitul lemnului — în majoritatea cazurilor pentru lemn despicat — și care sînt staționare sau semistaționare.

Mecanismul se compune dintr-un motor și un cuțit flexibil, care se adaptează formei arborelui și care este acționat de motor înainte și înapoi. Motorul are 1,5 CP și 5.000 rot/min, consumînd 0,8 l benzină pe ora de funcționare. Cheltuielile de întreținere se consideră că sînt inferioare celor pentru ferăstrăiele mecanice, întrucît mașina de cojit nu are piese care să fie supuse unei uzuri mari.

Cuțitul se introduce între coajă și lemn și întregul dispozitiv se împinge cu mîna de-a lungul catargului, principiul de lucru fiind același ca și la cojitul manual.

Coaja se desprinde în fișii lungi și în majoritatea cazurilor cojitul unui catarg poate fi terminat trecîndu-se cu mașina de trei ori de-a lungul catargului, de la capătul gros la cel subțire și înapoi. S-au făcut încercări de cojire în epoca de vegetație, precum și în epoca de repaus vegetativ, la lemn înghețat și la lemn neînghețat.

În comparație cu cojitul manual, în epoca de repaus vegetativ s-a realizat cu cojitul mecanic o reducere a consumului de timp de 37-50%. În calcul s-a inclus și consumul suplimentar de timp necesar la cojitul mecanic

pentru pornirea motorului și întoarcerea catargului. La lemnul subțire reducerea consumului de timp este mai mică decît la cel gros.

E. Camil

Koenig, R.: Apropiatul mecanizat al buștenilor (Allgemeine Forstzeitschrift nr. 29/1960).

Articolul prezintă încercarea unei expuneri simple a problemelor tehnico-mecanice ce se ivesc în exploatarea de pădure la apropiatul buștenilor cu mecanisme.

Tractoarele cu șenile se exclud complet ca fiind dăunătoare pentru regenerare și se analizează numai condițiile de lucru pentru tractoare cu roți.

Tractoarele ușoare — circa 1.400 kg, cu 20 CP — care sînt ușor de manevrat și ușor de cuprins în parcele, se consideră ca cele mai corespunzătoare pentru apropiatul buștenilor.

Datorită rezistenței mari de frecare dezvoltată la tîrrea buștenilor, randamentul acestor tractoare este însă limitat, ele avînd tendința de a se ridica în față sau de a patina dacă sarcina legată în urma tractorului este prea mare.

Înlăturarea acestui neajuns și mărirea capacității tractorului s-au urmărit prin introducerea unor sisteme și dispozitive variate de prindere a buștenilor la tractor, cu scopul de a micșora rezistența de frecare prin ridicarea capătului din față al buștenului și executarea unei sonitiri. Mergînd mai departe pe această linie și fixînd un capăt al buștenilor pe osia posterioară a tractorului, s-a mărit greutatea acestuia și aderența roților la teren și astfel s-a putut obține dezvoltarea unei forțe de tracțiune mult mai mari.

În articolul menționat, autorul descrie o serie de astfel de dispozitive și eficacitatea lor, ilustrîndu-și expunerea cu diferite fotografii și schițe.

E. Camil

Korobov, G. B., Mamrikin, K. I., Ceaikin, A. S., Șalaev, S. A.: Încărcarea mecanizată a lemnului mărunt în vagoane închise (Lesnaia promishlennosti, nr. 1/1960).

În articolul de față se descrie construcția și modul de funcționare a unui dispozitiv original, creat de TNIME, în scopul mecanizării încărcării lemnului despicat și a lemnului de celuloză în vagoane de cale ferată. Acest dispozitiv, compus dintr-o casetă metalică de 1.300x750x900 mm, un mecanism automat de prindere a materialului lemnos și un scut de descărcare cu cursa de 900 mm, se montează la încărcătorul 4004, cu capacitatea de ridicare de 750 kg, acționat de acumulatori feronickel.

Încărcătorul este un cărucior mobil, cu dispozitiv de ridicare în înălțimea maximă de 1.600 mm și are o viteză de deplasare de 8,5 km/h, cu sarcina de 750 kg și 10 km/h în gol.

După încărcarea manuală a casetei cu 1,0 m³ lemn despicat, încărcătorul comandat de un muncitor se deplasează pe o rampă podită și intră în vagon, unde descarcă materialul. Cu așezarea unor lobde și pregătirea în vederea descărcării sarcinii următoare se ocupă un alt muncitor.

Cu ajutorul încărcătorului așezarea lemnului despicat în vagoane se execută mecanizat în proporție de 90%.

Încărcarea unui vagon de 50-60 tone durează două ore, încărcătorul efectuînd 70-73 de curse.

Productivitatea muncii la încărcat este 8,4 m³/om/h, adică de 3,5 ori mai mare decît la încărcarea manuală. În timpul cînd nu sînt vagoane la încărcat, încărcătorul este utilizat la stivuirea lobdelor, avînd o productivitate tehnică de 300 m³/8 ore.

Comisia de stat, care a experimentat încărcătorul în lespromhozul Oleninsk, a propus mărirea capacității de ridicare la 1,0-1,2 t, fabricarea în serie și utilizarea sa pe scară largă în depozitele finale ale întreprinderilor forestiere la stivuirea și încărcarea lemnului mărunt.

Ing. N. Roman

EM. BALĂNESCU : *Aspects de l'économie forestière de la R. P. de Bulgarie* 73-76

I. I. FLORESCU : *Considérations concernant le mouillage en eau des semences de mélèze (Larix decidua Mill.) avant l'ensemencement.* L'auteur expose les résultats de ses recherches concernant la séparation des semences saines des semences sèches par le procédé de mouillage dans l'eau. Il indique le mode de travail et la durée optimale de mouillage en vue d'obtenir la plus grande quantité de semences saines, ayant en même temps les meilleures possibilités de germination dans les conditions de travail offertes par la production. 77-80

V. IONUȚ : *Culture du douglas (Pseudotsuga taxifolia) dans la Région de Crișana.* L'article comprend de nouvelles données concernant la culture de cette espèce, par la création de peuplements purs ou mélangés dans cette région située à l'ouest de notre pays. À retenir les données ayant trait aux possibilités d'utilisation des talles installées naturellement sous le massif et à la production des talles dans les pépinières. 80-81

M. GAVA : *Le chêne rouge (Quercus borealis Michx.) dans les forêts de hêtre.* Le chêne rouge a été identifié dans le Cantonement forestier Brașov. L'analyse de la pousse et l'étude des peuplements ont montré que le chêne rouge constitue une espèce de valeur à pousse rapide, apte de compléter la régénération naturelle des peuplements de hêtre. 81-85

P. ȘTEFĂNESCU : *Une station d'épicéa à bois de résonance dans les montagnes Gurghiu, Cantonement forestier Sovata.* L'auteur décrit les conditions de pousse de l'épicéa à bois de résonance dans la station „Brădețelul” et suggère les plus indiquées mesures à prendre afin de cultiver ces peuplements. Parmi d'autres mesures, il considère qu'il est absolument nécessaire d'assurer, par le traitement adopté, la régénération de l'épicéa et, partiellement, celle du hêtre, ainsi que la continuité de la production de bois de résonance. Dans ce sens, l'auteur indique le traitement par coupes en marge du massif, chose principale à son avis et le traitement par coupes progressives menant à la création de grandes éclaircies (50 à 60 m de diamètre) dans la phase initiale. 85-92

AL. IACOVLEV : *Coefficients et indices de forme concernant le pin sylvestre des Carpathes Orientales. Recherches sur des bases typologiques.* On présente la variation des indices et des coefficients de forme chez le pin sylvestre, par rapport aux dimensions des arbres et en fonction de la formation typologique. L'article comprend également des considérations sur l'opportunité de la rédaction de tableaux de cubage par types de forêt. 93-97

TR. AL. MECOTĂ et AL. I. COMĂNESCU : *Nouveaux types de travaux de correction des torrents.* Les auteurs présentent quelques réalisations de nouveaux types de travaux hydrotechniques concernant la correction des torrents dans notre pays et à l'étranger. Ils insistent sur le domaine d'utilisation de ces travaux et sur certaines caractéristiques de construction, en mettant en évidence l'importance des recherches scientifiques dans la période

qui s'ensuit, spécialement celle des recherches de laboratoire sur modèles expérimentaux. 97-102

TR. IACOB : *Organisation du travail par petites brigades complexes dans les exploitations forestières de l'Entreprise forestière Reghin.* L'auteur présente brièvement les conclusions résultées à la suite de l'échange d'expérience républicain qui a eu lieu à Reghin l'automne passé, concernant l'exploitation rationnelle des forêts, la meilleure mise en valeur de la masse ligneuse et, spécialement, l'organisation du travail par petites brigades complexes retribuées par accord global. Les résultats obtenus par I. F. Reghin, grâce à cette forme d'organisation du travail, ont permis la réalisation d'une productivité physique moyenne de 1,25-2,30 m³/homme/jour, d'un indice d'utilisation de la masse ligneuse de 70,2% et d'un gain moyen allant de 35 à 38 lei/homme/jour. On indique le mode et les conditions d'organisation de la petite brigade complexe, en les comparant à d'autres formes d'organisation du travail. 102-105

I. SIRBESCU : *De l'expérience gagnée durant l'action de mise en valeur des secteurs d'exploitation et de transport à l'Entreprise forestière Brezoi.* On présente le procédé utilisé par l'Entreprise forestière Brezoi dans le but de diriger les actions de mise en valeur, en insistant particulièrement sur la défalcation et la poursuite du prix de revient par sous-unités. On présente également trois fiches techniques et économiques : celle d'un parquet d'exploitation, celle d'un funiculaire fixe et celle d'une locomotive c.f.f. L'article est destiné aux entreprises forestières. 105-111

AL. HANGANU : *Quelques observations sur la variation de la fréquence des accidents par rapport à l'âge et le stage de travail des travailleurs de la D.R.E.F. Ploiești.* Les données commentées par l'auteur se rapportent à la période 1954-1959 et sont considérées séparément par années, catégories d'âge et stage dans le travail. Il en résulte que la fréquence des accidents est plus grande pour les travailleurs de 1-ère et 4-ème catégorie d'âge, ainsi que pour ceux dont le stage de travail est moindre de dix ans, indifféremment de leur âge. L'auteur fait également des recommandations concernant l'organisation du travail et pouvant mener à la diminution du nombre d'accidents. 111-114

H. ALMĂȘAN, C. POPESCU et G. SCĂRLĂTESCU : *Certains aspects concernant la planification de la production cynégétique.* Après avoir montré l'importance revêtue par la planification de la production cynégétique, lorsque la fertilité du terrain de chasse est parfaitement connue, les auteurs proposent les valeurs des indices de croissance pour les principales espèces de gibier de notre pays. À la fin de l'article on décrit la méthode de calcul utilisée pour les trois situations qui puissent exister sur le terrain. 115-117

NOTES SCIENTIFIQUES

CHRONIQUE

COMPTE-RENDUS

NOTES DOCUMENTAIRES

EM. BALĂNESCU: *Some forestry aspects in the People's Republic of Bulgaria* 73-76

I. I. FLORESCU: *Some considerations on the water soaking of larch seed (Larix decidua Mill.) prior to sowing.* The results are given of research work carried out by the author for separating the normally developed seeds from the empty ones by means of water soaking. The working technique is described as well as the optimum soaking duration requisite for obtaining a maximum quantity of normal seed likely to provide a high percentage of germination under the conditions encountered in production. 77-80

V. IONUȚ: *Douglas fir growing in the Crișana Region.* This paper contains some new data on Douglas fir growing by creating pure or mixed stands in this western region of our country. Particular attention should be paid to data relating to the possible use of seedlings installed by natural process under tree mass and the production of seedlings in nursery. 80-81

M. GAVA: *The red oak (Quercus borealis Michx.) in beechwoods.* The red oak has been identified within the radius of the Brașov forestry district. Studies carried out on tree growth and stands have shown that the red oak is a valuable, rapid growing species reliable for completing the natural regeneration of beech stands. 81-85

P. ȘTEFĂNESCU: *A resonance spruce fir station in the Gurghiu mountains, within the radius of Sovata forestry district.* The growing conditions of the resonance spruce fir prevailing at the „Brădetolul” station are described and some measures suggested relating to the improvement of stands. In the author's view, these steps should ensure regeneration of spruce firs and partially of beeches, as well as continuity in the production of resonance wood. In this connection, the author indicates a treatment involving skirt cuttings as an important step and progressive cuttings in large glades (50-60 m in diameter), during the initial stage. 85-92

AL. IACOVLEV: *Form coefficients and indices concerning the sylvester pine of the Eastern Carpathians.* Researches carried out on a typological basis. The variation is shown of form indices and coefficients concerning the sylvester pine, in accordance with the size trees and the typological formation. Some observations are also made regarding the opportunity of elaborating a system of cubing tables, by forest types. 93-97

TR. AL. MECOTĂ and AL. I. COMĂNESCU: *New types of works used in torrent managements.* The authors present some new types of hydrotechnical works connected with torrent managements in our country and elsewhere. Stress is laid upon their field of application and some constructive characteristics, emphasizing the important role of further scientific research, especially of laboratory tests on experimental models. 97-102

TR. IACOB: *Labour organization by means of small complex brigades used in forestry operations at the Reghin forestry enterprise.* A summary is given of the conclusions drawn from a republican exchange of experience held at the Reghin forestry enterprise in autumn 1960. The problems discussed concern the rational forestry operation, the optimum valorization of wood mass and particularly the labour organization, by means of small complex brigades paid by overall agreement. The results obtained by the I. F. Reghin under this organizational conditions led to an average physical productivity as high as 1.25-2.30 m³ per man daily, a wood mass utilization index of 70.2 per cent and a daily average wages of 35-38 lei. The way of organizing such small complex brigades is described and compared to other organizational systems. 102-105

I. SIRBESCU: *The experience acquired from the rentabilization of the forest growing and transport activities at the Brezoi enterprise.* The measures taken at the Brezoi forestry enterprise in view of an increased profitability are pointed out, especially by laying out and following the cost price by sub-units. A description is given of three technical and economic record cards concerning: a felling area, a fixed cable-railway and a forestry railway locomotive. The paper is intended for the forestry enterprises. 105-111

AL. HANGANU: *Some observations on the variation in frequency of accidents as influenced by the age and length of service of workers, at the D.R.E.F. Ploiești.* The data discussed by the author are concerning the period comprised between 1954 and 1959. They are given for each year separately by categories of age and length of service. From the evidence obtained, it is concluded that the workers belonging to the categories of age I and IV, as well as those with less than 10 years of service, irrespective of their age are the most frequently subject to accidents. Some recommendations concerning the labour organization are made, in view of reducing the number of accidents. 111-114

H. ALMĂȘAN, G. POPESCU and G. SCĂRLĂTESCU: *Some aspects concerning the planning of cyngetic production.* After pointing out the importance of planning the cyngetic production according to a good knowledge of the fertility of hunting fields, the authors suggest some expansion indexes for the main game species encountered in our country.

They conclude with a description of the computation method used under various field conditions. 115-117

SCIENTIFIC NOTES

CHRONICLE

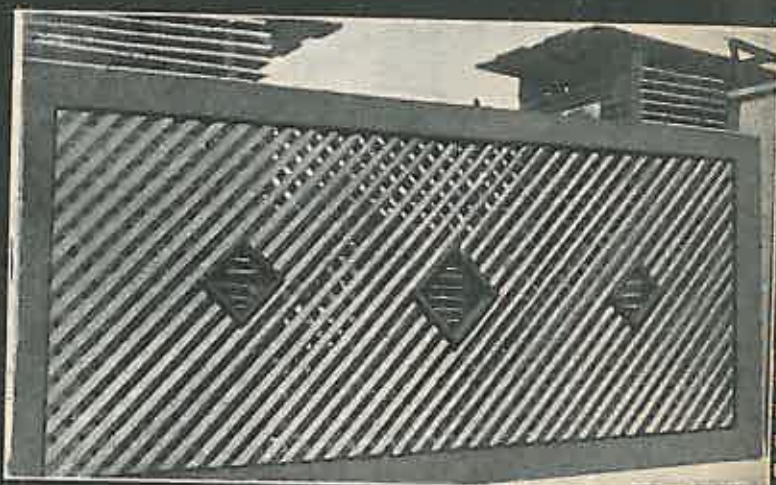
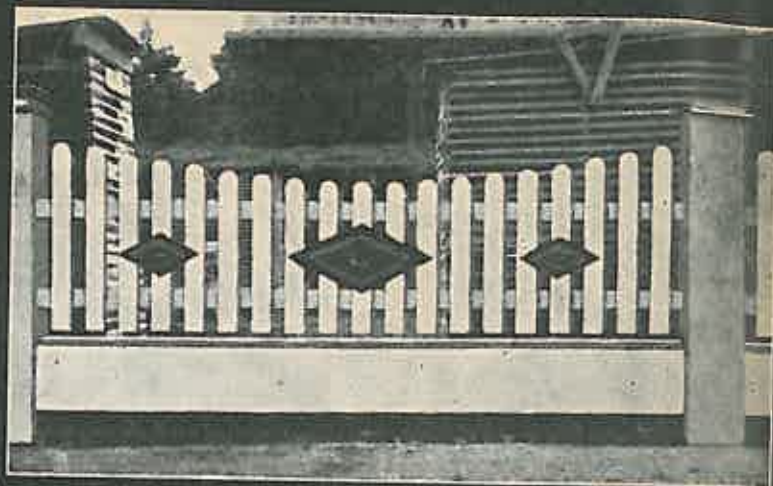
REVIEWS

DOCUMENTARY NOTES

**DIRECȚIA REGIONALĂ
DE
ECONOMIE FORESTIERĂ**
Iasi

*aduce la cunoștința celor in-
teresați că livrează la cerere
garduri prefabricate din lemn
de diverse esențe foioase tari,
conform fotografiilor.*

INFORMAȚII SUPLIMENTARE SE POT OBTINE
DE LA D.R.E.F. — IAȘI,
STR. ȘTEFAN CEL MARE Nr. 35



A APĂRUT VOLUMUL VII

din

LEXICONUL TEHNIC ROMÂN

— elaborare nouă —

Volumul conține termenii directori care încep cu litera E — Fir

Costul unui volum 100 lei

Vă puteți procura acest volum, ca și cele anterioare, la librării, difuzorii de cărți din întreprinderi și prin „Publicațiile Tehnice ASIT”, București, str. Ion Ghica nr. 3, raionul Tudor Vladimirescu, cont 070124 B.R.P.R. — filiala I. V. Stalin.

REVISTA PĂDURILOR * ANUL 76 * NR. 2 * p. 73-128 * BUCUREȘTI * Februarie 1961

„REVISTA PĂDURILOR”, Organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. și al Ministerului Economiei Forestiere — Redacția și Administrația: București Str. Ioan Ghica nr. 3 Raton Tudor Vladimirescu, Tel. 13.07.30 și 14.06.24 — Abonamentele se primesc la sediile filialelor și subfilialelor ASIT din întreaga țară precum și prin responsabili cu presa din cercurile ASIT. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și cabinete tehnice în contul nostru de virament: Publicațiile Tehnice ASIT 070.104 B.R.P.R. Filiala I. V. Stalin București — Tarif pentru întreprinderi: lei 100 anual; tarif pentru muncitori, ingineri și tehnicieni: lei 30 anual. Prețul unui exemplar: lei 5.

Rev. 1

Е.
ев побер
лесоте
логичес
ному ле
ках Дел
тималы

REVISTA PĂDURILOR

3

1961

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR
DIN R.P.R. ȘI AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE

ANUL 76

Nr. 3

MARTIE 1961

COMITETUL DE REDACȚIE

Conf. ing. G. Mureșan, candidat în științe tehnice — redactor responsabil, ing. E. Costin — redactor responsabil adjunct, ing. E. Bălănescu, ing. O. Cărare, ing. A. Dediu, ing. I. Drăgan, candidat în științe tehnice, ing. V. Giurgiu, candidat în științe agricole, ing. H. Nicovescu, conf. ing. O. Petruțiu, candidat în științe agricole

★

CUPRINS

	<u>pag.</u>
E. COSTIN: Regimul de umiditate a nisipurilor litorale din R.P.R. și stabilirea unei metode pentru determinarea silvotehnică pe baze ecologice	129—132
P. CIOBANU: Ingheturile lîrzii din iunie 1958 și efectele acestora asupra vegetației forestiere din partea muntoasă a Regiunii Suceava	133—142
V. PAPADOPOL și ȘT. RUBTOV: Lucrarea solului în pepinierele silvice din zona secetoasă a țării	142—147
ȘT. IVANESCU și C. I. POPESCU: Sarcinile actuale ale economiei forestiere din Regiunea București pentru cultura și exploatarea pădurilor	147—150
I. PATACHI: Cîteva aspecte ale reducerii prețului de cost la lucrările silvice în cadrul D.R.E.F. Mureș-Autonomă Maghiară	150—155
R. LEFTER, N. DUMITRESCU și C. ȘOITU: Eficiența economică a perdelelor forestiere de protecție a cîmpurilor agricole	155—159
O. BEREZAN: Lucrările de ameliorare a terenurilor degradate și de corectarea torenților de pe valea Arieșului din Regiunea Cluj	159—162
AL. IACOVLEV: Tabelă de cubaj pentru pinul silvestru din Carpații Orientali	163—166
I. M. PAVELESCU: Cercetări asupra sortimentației din pădurile de fag din bazinul superior al Prahovei	166—171
P. BRADOSCHE: Eficacitatea economică a mecanizării construcției de drumuri forestiere	172—179
I. IONESCU și I. STAN: Utilizarea complexă a buldozerului la construcția de drumuri forestiere	179—182
AL. POPOVICI și ȘT. MIHAI: Utilizarea transportorului TLF—5 la mecanizarea unor lucrări în depozite	183—185
H. ALMAȘAN și G. SCĂRLATESCU: Cunoașterea hranei naturale a fazanului în R.P.R., mijloc pentru sporirea producției de vînat	185—188

NOTE ȘTIINȚIFICE

RECENZII

FOTOGRAFIA DE PE COPERTA: Arborete de rășinoase la izvoarele Lotrului spre lacul Cîlcescu din munții Parîng.

Е. КОСТИН: *Режим влажности песков морского побережья РНР и разработка метода определения лесотехники на экологической основе.* На основании экологических исследований и исследований по комплексному лесоразведению, произведенных на береговых песках Дельты Дуная, дана формула для определения оптимального числа деревьев на 1 гектар, по видам и стадиям развития, которое гарантирует максимальный возможный рост древостоя при определенном режиме влажности почвы. Формула имеет следующее выражение: $N = Q/tq$. Эта формула учитывает: общее количество активной физиологической воды имеющейся в почве; расход воды необходимый дереву для испарения, развитие корневой системы в глубину и ширину. Установленная формула может быть использована на всех станциях с недостаточным режимом влажности. 129—132

П. ЧОВАНУ: *Поздние заморозки в июне 1958 года и их вредное действие на лесную растительность горной части области Сучава.* Замечания автора выявляют ущерб, принесенный полным или частичным уничтожением саженцев пихты и ели в питомниках и в натуральных и искусственных подсевах, а также подвержением опасности цветков пихты. Опасности подвергался также бук, горный клен, красная бузина и т.д., а также и некоторые сорта трав. Некоторые разновидности пихты оказались более выносливыми действию мороза. Автор предлагает технико-организаторские меры ограничения вредного действия поздних заморозков, среди которых наиболее важными являются те, что относятся к расположению питомников и к организации системы поднятия тревоги через метеорологические станции. 133—142

В. НАПАДОПОЛ и Шт. РУБИЦОВ: *Обработка почвы в лесных питомниках засушливых зон страны.* На основании опыта и исследований, произведенных на станции И. Н. Ч. Е. Ф. „Бэрганул“, авторы установили, что внедрение травополья в степи в продолжение трех лет не приводит к соответствующей структуре почвы и снижает ее влажность. Авторы рекомендуют для степных питомников, независимо от их величины, трехлетний севооборот (два года с свинцами и один год с горохом и сидерацией), комбинированный с летним черным паром, показывая в этом случае и технику обработки культур. 142—147

ШТ. ИВОНЕСКУ и К. И. ПОНЕСКУ: *Актуальные задачи лесной экономики Бухарестской области сектора культивирования и разработки лесов.* После краткого представления состояния лесов на территории Областного Управления лесной экономики (Д.Р.Е.Ф.) Бухареста перечисляются и обсуждаются меры, которые необходимо принять: распространение быстрорастущих пород, механизация лесовозобновительных работ, интенсификация операций ведения лесонасаждения, способ лесного пользования коммунальных, государственных и коллективных хозяйств лесонасаждений, не входящих в лесной фонд, рациональная эксплуатация лесов путем повышения показателя использования древесной массы и снижения транспортных и эксплуатационных потерь. 147—150

И. ПАТАКИ: *Лесные работы и вопросы снижения себестоимости.* Приводятся некоторые освещенные калькуляции себестоимости лесных работ с примерами по отдельным группам работ, с учетом специфичности предприятий областного управления лесной экономики Муреша-Автономная Венгерская область. Копкретно показаны способы снижения себестоимости на лесных предприятиях области, работ по сбору, дражнению и подготовке лесных семян, работ в расклинах, лесонасаждению и уходу за древостоями. 150—155

Р. ЛЕФТЕР, П. ДУМИТРЕСКУ и К. ШОЙТУ: *Об экономической эффективности полевых работ насаждений.* Авторы указывают расходы по капиталовложе-

ниям, содержанию и уходу, стоимости сельскохозяйственных продуктов, потерянных на участках, занятых полевыми работами; увеличение сбора сельскохозяйственных культур, полученных с защищенного поля; полученный лесоматериал, — за период 1952—1959 годы, лесозащитные насаждения станции И.Н.А.Р. Тыргу-Фрумоз-Яссы. Результаты, полученные авторами, приводят к заключению о необходимости расширения полевых работ, особенно на косогорах, где они принесут пользу путем увеличения урожая и антропофильным эффектом. 155—159

О. БЕРЕЗАН: *Мелиоративные работы разрушенных участков и выпрямление горных потоков в Вале Аринекулуй Клужской области.* В статье дается краткое описание этих работ, начатых еще с 1895 и до 1959 года, и некоторые данные полученных результатов. Перечень отечественных и иностранных использованных пород, некоторые из которых исчезли, дает также указание на лесные породы, которые с успехом могут быть использованы на таких станциях. 159—162

А.И. ЯКОВЛЕВ: *Таблицы кубатуры для обыкновенной сосны Восточных Карпат.* Составление таблицы кубатуры было проведено по группам типов лесов, примененным с достаточной точностью для всех типов леса Восточных Карпат, в состав которых входит обыкновенная сосна. Таблица кубатуры дает объем ствола (с корой) в м³, в зависимости от 1,30 метрового диаметра и высоты, и содержит 506 единичных объемов. Необходимые данные были собраны с 618 деревьев. Показан способ составления, точность и применимость таблиц. 163—166

И. М. ПАВЕЛЕСКУ: *Исследования по сортированию буковых лесов верхнего бассейна Праховы.* Дается ассортимент круглого букового леса для индустрии и строительства по четырем видам буковых пород, установленных в этой области, и средние показатели сортирования. На основании полученных результатов вывод, что возможности буковых лесов, с точки зрения ассортимента рабочего и строительного дерева, являются выше настоящих лесозаготовок. 166—171

П. БРАДОСКЕ: *Экономическая эффективность механизации строительства лесных дорог.* Автор анализирует современную стадию механизации строительства лесных дорог, пути повышения технического уровня и снижения себестоимости, использованные механизмы и те, что предстоит внедрить, и способ их применения, снижение строительных расходов за счет внедрения механизации. 172—179

Ж. ИОНЕСКУ и И. СТАН: *Комплексное использование бульдозера при строительстве лесных дорог.* Представлены результаты испытания бульдозера с трактором КД-35 при выемке и загрузке балластера (балласт, песок, гравий), показывая способ строительства в отаивающей почве, способ работы и главные достигнутые технико-экономические показатели. 179—182

А.И. ПОПОВИЧ и ШТ. МИХАЙ: *Использование транспортера ТЛФ-5 для механизации некоторых работ на складах.* В статье уточняется область и условия эксплуатации транспортера при перемещении лесоматериала в лесных складах, как результат опытов, проведенных по случаю официального освидетельствования прототипа институтом лесничества (И.Н.Ч.Е.Ф.) 182—185

Х. АЛМЭШАН и Г. СКЭРЛЭТЕСКУ: *Один из способов увеличения охотничьей продукции в РНР — познание пищи фазана.* На основании исследования содержимого зоба 224 экземпляров застреленных самцов в течение года, в статье представлен анализ пищи фазана в естественных условиях. В заключении показано, что как животное, так и растительная пища состоят в большинстве случаев из специй вредителей лесов и сельского хозяйства. 185—188

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ
РЕЦЕНЗИИ

- E. COSTIN:** *Der Feuchtigkeitsgehalt des Sandes an der Schwarzmeerküste der RVR und die Festsetzung eines Verfahrens zur Bestimmung der Forsttechnik auf ökologischen Grundlage. Auf Grund einiger ökologischen und komplexen forstwirtschaftlichen Untersuchungen des Sandes in Donaudeelta, wurde eine Formel zur Bestimmung der günstigsten Anzahl von Bäumen pro Ha, nach Arten und Entwicklungsstadien ausgearbeitet, die ein höchstmögliches Wachstum des Waldbestandes bei einer bestimmten Bodenfeuchtigkeit gewährleistet. Die Formel lautet: $N=Qt/q$. In dieser Formel wird folgendes in Betracht gezogen: der gesamte physiologische aktive Grundwassergehalt, der Wasserbedarf eines Baumes, die Entwicklung des Wurzelwerks in die Tiefe und Breite. Die festgesetzte Formel kann in allen Orten die einen unzureichenden Feuchtigkeitsgehalt aufweisen, angewendet werden.* 129—132
- P. CIOBANU:** *Spätfrost im Juni 1959 und dessen Wirkung auf die Forstvegetation im Gebirgsgebiet der Region Suceava. Die von Verfasser durchgeführten Untersuchungen heben die Schäden hervor, die infolge der teilweisen oder vollständigen Vernichtung der Fichten- und Tannenzapfplänge in den Baumschulen oder in den natürlichen oder künstlichen Samenplantagen, wie auch die Gefährdung der Fichtenknospen entstanden sind. Ferner waren der Gefahr ausgesetzt: die Buche, der Bergahorn, der rote Holunder, usw., sowie einige Gräserarten. Was die Fichte betrifft wurden frostbeständigere Formen und Arten gefunden. Der Verfasser empfiehlt einige technisch-wirtschaftliche Massnahmen zur Beschränkung der Spätfrostwirkung.* 133—142
- V. PAPADOPOUL und ȘT. RUBTOV:** *Die Bodenbearbeitung in den Baumschulen in den Dürregebieten des Landes. Auf Grund der Erfahrung und der durchgeführten Untersuchungen im Wirkungskreis der INCEP-Station „Bărağanul“ haben die Verfasser festgestellt, dass die Anwendung der Verunkrautung in Steppengebiet in einem dreijährigen Zeitabschnitt nicht zu einer entsprechenden Strukturierung des Bodens führt sondern dessen Feuchtigkeit vermindert. Die Verfasser empfehlen für die Baumschulen im Steppengebiet, gleichgültig ihrer Grösse, einen dreijährigen Kulturwechsel (zwei Jahre Schulpflanzen und ein Jahr Erbsen und Gründungen) mit abschlieden umbebauten Flächen, wobei sie gleichzeitig die Arbeitsweise der Kulturen in diesem Falle zeigen.* 142—147
- ȘT. IVĂNESCU und C. I. POPESCU:** *Die gegenwärtigen Aufgaben der Forstwirtschaft in der Region Bukarest auf dem Gebiet der Waldhege und -nutzung. Nach einem kurzen Überblick über die Lage der Wälder im Wirkungskreis der Regionalen Forstwirtschaftsdirektion (DREF) Bukarest werden folgende Massnahmen aufgezählt und behandelt: die Ausdehnung der rasch wachsenden Arten, die Mechanisierung der Wiederaufforstung, die Intensivierung der Leitungsaktion der Waldbestände, die Bewirtschaftungsart der Wälder der Gemeinden, Staatsgüter und LPG und die Aufforstung ausserhalb des Forstbestandes durch die rationelle Nutzung der Holzmasse und die Herabsetzung der Nutzungs- und Transportverluste.* 147—150
- I. PATACHI:** *Die Forstarbeiten und die Fragen der Herabsetzung des Selbstkostenpreises. Es werden einige Bestandteile des Selbstkostenpreises bei Forstarbeiten dargestellt, wobei Beispiele für Arbeitsgruppen angeführt werden, die den Besonderheiten der Einheiten in der Regionalen Forstwirtschaftsdirektion Mureș-Autonomă Maghiară einnommen sind. In konkreten Weise wird die Art gezeigt, wie der Selbstkostenpreis bei den Forsteinheiten der Region herabgesetzt werden kann und zwar bei der Ernte, der Aufbewahrung und Vorbereitung einiger Forstsaamen, bei den Arbeiten in den Baumschulen und bei den Aufforstungsarbeiten und der Waldhege.* 150—155
- R. LEFTER, N. DUMITRESCU und C. ȘOITU:** *Beiträge zur Bestimmung des ökonomischen Nutzens der Windschutzstreifen für die Ackerbauflächen. Die Verfasser zogen die Unkosten des Anlegens, (Investitionen) der Bewirtschaftung und der Hege in Betracht, sowie der Wert der Erzeugnisse, die dadurch verloren gehen, dass ein Teil des Bodens von den Windschutzstreifen erfasst ist, ferner den Zuwachs an Landwirtschaftskulturen die vom geschützten Teil erzielt wurden, wie auch das Holzmaterial, das in der Zeitspanne 1952—1959 von der Windschutzstreifen der ICAR-Station Tg. Frumos-Jassy gewonnen wurde. Die von den Verfassern erzielten Ergebnisse führen zum Schluss, dass die Windschutzstreifen erweitert werden müssen und vor allem in abfallenden Gelände.* 155—159
- O. BEREZAN:** *Meliorationsarbeiten der Ödlandflächen und der Wildbachverbauung im Arieș-Tal, Region Cluj. Der Aufsatz umfasst eine Kurze geschichtliche Darlegung und eine Beschreibung dieser Arbeiten, beginnend von 1895 bis 1959, wie auch einige Angaben über die erzielten Ergebnisse. Die Diste der einheimischen und exotischen Arten, von denen sich einige nicht halten konnten, gibt Aufschluss über die Baumarten, die erfolgreich in solchen Stationen verwendet werden können.* 159—162
- AL. IACOVLEV:** *Kubierungstabellen für Föhren aus der Ostkarpaten. Die Kubierungstabelle wurde nach Forsttypengruppen ausgearbeitet und kann man mit befriedigender Genauigkeit für alle Forsttypen in den Südkarpaten angewendet werden, in deren Zusammensetzung auch die Fichte gehört. Die Tabelle gibt das Volumen des Rundholzes (einschliesslich der Rinde) in Kubikmetern an, im Verhältnis zum Durchmesser 1.30 m und der Höhe, die 506 einheitliche Volumen enthält. Die notwendigen Angaben wurden von 618 Bäumen erzielt. Es wird die Ausarbeitungsart, die Genauigkeit und Anwendungsmöglichkeiten der Tabellen gezeigt.* 163—166
- I. M. PAVELESCU:** *Untersuchungen über die Sortimentation der Buchenwälder im oberen Becken der Prahova. — Es werden die für die Industrialisierungs- und Bauzwecke bestimmten Buchenrundholzsportimente aus vier Arten von Waldbeständen aus der betreffenden Region, wie auch die durchschnittlichen Sortimentationskoeffizienten angegeben. Auf Grund der erzielten Ergebnisse gelangt man zur Schlussfolgerung, dass die Möglichkeiten der Buchenwälder, was die Bauholzsportimente betrifft, grösser sind als die gegenwärtigen Errungenschaften in den Forstbetrieben.* 166—171
- P. BRADOSCHE:** *Der ökonomische Nutzen der Mechanisierung des Waldwegebbaus. Der Verfasser gibt einen Überblick über die gegenwärtige Lage der Mechanisierung im Waldwegbau und zeigt die Mittel zur Steigerung des technischen Niveaus und der Herabsetzung des Selbstkostenpreises, die verwendeten Ausrüstungen ferner die notwendigermassen einzuführenden Ausrüstungen und ihre Verwendungsweise, sowie die Herabsetzung der Baukosten, die durch Einführung der Mechanisierung erzielt werden können.* 172—179
- J. IONESCU und I. STAN:** *Die volle Auslastung des Bulldozers beim Waldwegbau. — Es werden die Ergebnisse dargelegt, die mit dem Bulldozer auf dem KD-35-Schlepper beim Erdausheben und dem Aufladen den Befestigungsmaterials (Kies, Sand, Schotter) erzielt wurden, wobei die Bauweise der Rampen, die Arbeitsweise und die hauptsächlichsten technisch-wirtschaftlichen Kenndaten angegeben werden.* 179—182
- AL. POPOVICI und ȘT. MIHAI:** *Die Anwendung des T.I.F.-5-Transporters bei der Mechanisierung einiger Arbeiten in den Depots. Der Aufsatz empfiehlt die Verwendungsgebiete und -bedingungen des Transporters bei der Beförderung des Holzmaterials in den Forstdepots, als Ergebnis der durchgeführten Versuche bei der Erprobung des Prototyps im Institut für Waldforschung (INCEP).* 182—185
- H. ALMĂȘAN und G. ȘĂRLĂTESCU:** *Die Kenntnis der Fasannahrung in der RVR, ein Mittel zur Erhöhung der Jagdproduktion. Der Aufsatz enthält eine Analyse der Nahrungsbedürfnisse des Fasans unter natürlichen Bedingungen auf Grund der Prüfung des Kropfinhalts von 224 männlichen Exemplaren, die im Laufe eines Jahres erlegt wurden. Man gelangt zum Schluss, dass sowohl die tierische als auch die pflanzliche Nahrung zum Grossteil aus Forst- und Landwirtschaftsschädlingen besteht.* 185—188

Regimul de umiditate a nisipurilor litorale din R. P. R. și stabilirea unei metode pentru determinarea silvotehnicii pe baze ecologice*

Ing. E. COSTIN

Institutul de cercetări forestiere

În cercetările moderne de ecologie se acordă o atenție tot mai mare apei în diferitele procese din circuitul ei în natură și în special regimului de umiditate din sol și consumului de apă prin transpirație, întrucât, dintre factorii mediului fizic care influențează cel mai mult creșterea și dezvoltarea vegetației în regiunile aride și semi-aride, apa este considerată ca factorul fundamental.

În țara noastră cercetările cu privire la umiditatea solului s-au limitat pînă de curind numai la determinări prin sondaje. Cercetări sistematice și continue, pe perioade mai lungi, s-au organizat abia în ultimii ani. Dintre silvicultorii din țara noastră care s-au ocupat mai recent de regimul de umiditate a solului în regiuni semiaride se pot cita: I. Catrina, V. Papadopol și E. Pirvu, care au făcut cercetări pe solurile cernoziomice din Bărăgan. Pe plan internațional, cercetările contemporane, în acest domeniu, deși sînt destul de avansate din punct de vedere teoretic, nu sînt încă valorificate în practica silvică, limitîndu-se numai la cunoașterea valorică a diferiților factori și, în rare cazuri, la aprecierea bilanțului de apă pentru anumite folosințe vegetale. O lucrare cu caracter aplicativ este cea a lui A. Molceanov, în care s-a studiat intensitatea operațiilor culturale în arboretele de pin în funcție de umiditatea solului. Alte valorificări practice ale umidității solului în probleme de silvotehnică nu se cunosc.

În articolul de față se va prezenta regimul de umiditate a nisipurilor de pe litoralul Mării Negre, exemplificat cu rezultatele cercetărilor din Delta Dunării, care este regiunea cea mai aridă din R.P.R. și se va schița, pe baza cercetărilor din această regiune, o metodă pentru stabilirea tipului de cultură și a silvotehnicii în funcție de regimul de umiditate a solului. Prin aceste cercetări s-a încercat să se dea o valoare practică anumitor considerații teoretice și să se aducă o contribuție la fundamentarea științifică a silviculturii din regiunile aride.

★

Cercetările s-au făcut pe grindurile litorale din Delta Dunării, formate în majoritate din dune nisipoase, în diferite stadii de stabilizare și solificare. Climatului în regiunea acestor grinduri este arid, fiind determinat pe de o parte de cantitatea redusă de precipitații, — normală anuală fiind de 355 mm — iar pe de altă parte de pierderea intensă a apei prin infiltrație și evapo-transpirație.

Cercetările s-au făcut prin măsurători sistematice, timp de un an de zile, în următoarele situații:

- o dună întinsă, semistabilizată, cu vegetație ierbacee de tip xerofit;
- o dună întinsă cu nisipuri mobile;
- o depresiune de înălțime medie, acoperită cu un arboret de alun.

În toate aceste puncte s-au făcut măsurători din 10 în 10 zile în perioada de vegetație și o dată pe lună în restul anului. Probele de umiditate s-au luat la adîncimile de: 0—5 cm; 6—15 cm; 25—35 cm; 45—55 cm; 95—105 cm; 145—155 cm și imediat deasupra apelor freatice.

* Aspect din tema de disertație intitulată „Condițiile ecologice ale culturilor forestiere de pe grindul Letea”, INCF, București, 1959.

Pentru probele de la fiecare nivel s-a făcut analiza mecanică și s-a determinat conținutul în humus, greutatea volumetrică, capacitatea totală pentru apă, capacitatea maximă, capacitatea minimă (de timp) și coeficientul de ofilire (aștit prin metoda biologică cit și cu ajutorul higroscopicității maxime). Umiditatea solului s-a determinat pe cale gravimetrică și s-a calculat în același timp rezerva



Fig. 1. Aspect de pe dunele nisipoase de pe grindul Letea.

de apă fiziologic activă, exprimată în milimetri de precipitații, pentru fiecare strat de nisip în parte, precum și valoarea cumulată cu adîncimea în sol. În cele ce urmează se va arăta numai umiditatea activă a solului, care reprezintă rezerva de apă fiziologic accesibilă plantelor și care rezultă din diferența dintre umiditatea efectivă a solului și coeficientul de ofilire.

Pentru a ilustra mai sugestiv variația rezervei de apă fiziologic activă, s-a întocmit, pentru fiecare punct de observație, o reprezentare grafică cu izohiete de: 5, 10, 50, 100, 150, 200 și 300 mm, izohietele reprezentînd valori cumulate pe adîncime**.

Acest mod de a exprima umiditatea activă din sol îl considerăm foarte expresiv și practic, deoarece dă o imagine completă în timp și spațiu a rezervei de apă activă.

În paralel cu variația umidității solului, s-a urmărit variația nivelului apelor freatice, modul de înrădăcinare a speciilor forestiere și transpirația în unele din lunile calde ale anului. Cercetările asupra transpirației fiind făcute numai prin sondaje, nu oferă valori precise asupra consumului anual de apă pentru speciile cercetate; ele au servit mai mult la aprecieri comparative asupra intensității de transpirație diurnă la câteva specii, în condițiile respective.

Regimul de umiditate

Pe duna întinsă, mijlociu înaltă, cu vegetație neînclătă de semipustiu ca: *Fumana vulgaris*, *Ephedra distachia*, *Festuca vaginata* s.a. și cu apa freatică în perioadele de

** Menționăm că acest mod de reprezentare a rezervei de apă fiziologic activă, cumulată cu adîncimea, este original și l-am conceput și întocmit pentru prima oară în anul 1959.

vară sub 180 cm de la suprafața solului, există în sol un regim de umiditate foarte nefavorabil. Astfel, din fig. 2 se observă că în perioada de vegetație, în primii 50 cm din sol, rezerva de apă fiziologic activă este sub 5 mm. Din tablele însoțite, care nu se dau în lucrarea de față, rezultă că în primii 10 cm, în unele luni, umiditatea efectivă este chiar sub coeficientul de ofilire. Odată cu adâncimea, rezerva de apă activă crește. Acumulările se fac lent până la adâncimea de 130—150 cm, după care se înregistrează un salt important, determinat de acumularea apei cu adâncimea și de prezența stratului de apă freatică. Izohieta de 50 mm coboară până la adâncimea de 120 cm, iar cea de 150 mm până aproape de 170 cm. Din literatură, este știut că valoarea minimă de apă consumată prin transpirație, de către o cultură forestieră încheiată, este de 150 mm anual; rezultă, deci, că pentru a putea suporta seceta din vară, cultura respectivă trebuie să aibă sistemul radiclelor dezvoltat până la 170 cm adâncime.

În aceste condiții staționale de pe nisipurile dintre hamacuri, s-au făcut în trecut culturi de plopi negri hibridi pe sute de hectare, dar ele s-au uscat și au dispărut total în primul an. Aceasta necesită nu mai surprinde acum, când se cunoaște regimul de umiditate din sol și modul de înrădăcinare a speciilor. În adevăr, puieții de plop, în condițiile date, dezvoltă o înrădăcinare foarte superficială până la vârsta de trei ani, nedepășind 70 cm, adâncime care corespunde unei rezerve de apă activă de 10 mm, total insuficientă pentru aprovizionarea unei culturi forestiere.

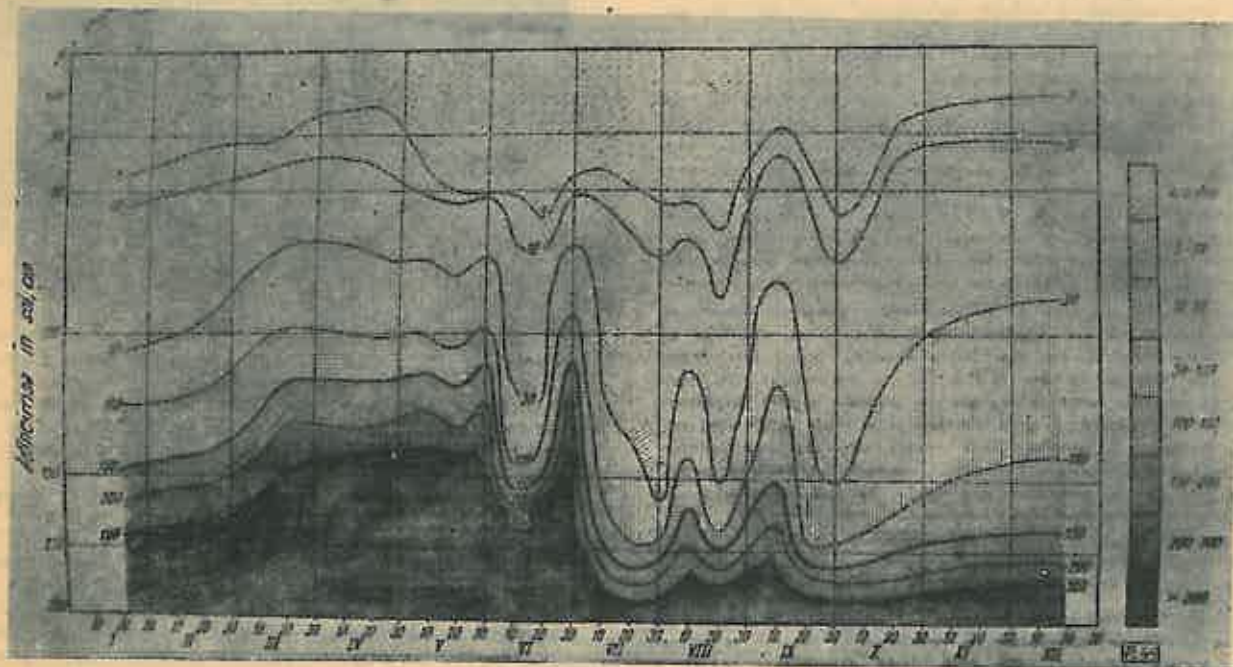


Fig. 2. Rezerva de apă fiziologic activă din sol, exprimată în mm precipitații, pe o dată întinsă, semilunelată, de pe grindurile maritime din Delta Dunării.

Marele deficit de umiditate din primii centimetri din sol este provocat de cauze și condiții favorabile pierderii apei ca: temperaturile foarte ridicate din acest strat, vânturile puternice, care provoacă o evaporare intensă, consumul de apă prin vegetația ierbacee și în special prin asociațiile cu *Festuca vaginata*, care are o înrădăcinare foarte bogată. La acestea mai intervin textura și structura înseși ale nisipurilor.

Pe dunele neînțelepte rezerva de apă este mai ridicată, în special în primii 100 cm, ca urmare a inexistenței procesului de desecție. Cu toate acestea, apa folosită de vegetație continuă să fie deficitară până la adâncimea de 150 cm.

Pe depresiunile de înălțime medie, chiar sub arborate încheiate de anii, rezerva de apă este mult mai mare.

De exemplu, izohieta de 150 mm urcă temporar în perioada de vegetație, vara, până aproape de 100 cm de la nivelul solului (fig. 3). Spre deosebire de situația de pe dunele fără vegetație forestieră (fig. 2), se constată că sub arboretul de anin (fig. 3) alura bruscă se schimbă. Începând cu luna aprilie, ele scad brusc până în iunie și continuă să se mențină la un nivel coborât până în luna noiembrie, cu excepția perioadei de maximum de precipitații de la începutul verii, care se reflectă în sol cu înțirizarea respectivă. Această depresiune coincide cu perioada de vegetație, respectiv cu consumul apei prin transpirație. Din luna noiembrie izohietele se ridică brusc și se mențin la un nivel ridicat, cu mici variații, până în luna aprilie. Această perioadă a repausului vegetativ coincide cu faza de acumulare a umidității. Arboretul de anin își dezvoltă masa principală a rădăcinilor în primii 80 cm, dar își trimite rădăcini pivotante, conducătoare (aducătoare) de apă până la 160 cm și, uneori, chiar mai jos (fig. 4). Ca urmare a acestei dezvoltări, un arboret în vârstă de 17 ani poate să-și satisfacă complet nevoia de apă în aceste condiții și să aibă o creștere mare de masă lemnoasă, de 9 m³/an/ha.

În această stațiune, o cultură de pin ar putea vegeta în condiții satisfăcătoare, dacă sistemul aditional ar pătrunde în sol numai până la adâncimea de 130 cm. În situația că rădăcinile s-ar dezvolta la 150 cm sau și mai jos, condițiile de umiditate ar deveni favorabile unei culturi de înaltă productivitate.

Valorificarea practică a regimului de umiditate

Din cercetările de pe grindurile litorale se constată următoarele:

— Rezerva de apă fiziologic activă din sol este stratificată și crește odată cu adâncimea, fiind maximă în apropierea stratului freatic.

— Rădăcinile speciilor forestiere au o dezvoltare diferită, în raport cu specia, vârsta, desimea de plantare, amestecul și stațiunea. Este de remarcat că pe nisipurile uscate, cu apă freatică inaccesibilă, înrădăcinarea majorității speciilor este superficială, adaptare determinată de existența unui spor de umiditate provenit din condensarea din timpul nopții.

În funcție de adâncimea la care pătrund rădăcinile și de spațiul pe care îl explorează lateral, planta dispune de un anumit volum de apă.

Pentru transpirație, nevoia de apă a plantelor variază cu specia, vârsta, desimea și condițiile climatice. Speciile de plop și aninii transpiră în general mult, în timp ce

acomodării din primii ani. Dacă însă se constată că, chiar prin aceste mijloace, nu este posibil să se asigure minimumul de apă necesar, atunci se renunță la această specie și se recurge la altele. De exemplu, s-a constatat că pe doncele întinse dintre hazmacuri, de pe grindul Letea, cu apă freatică sub 2 m adâncime, plantațiile cu puiți de dimen-

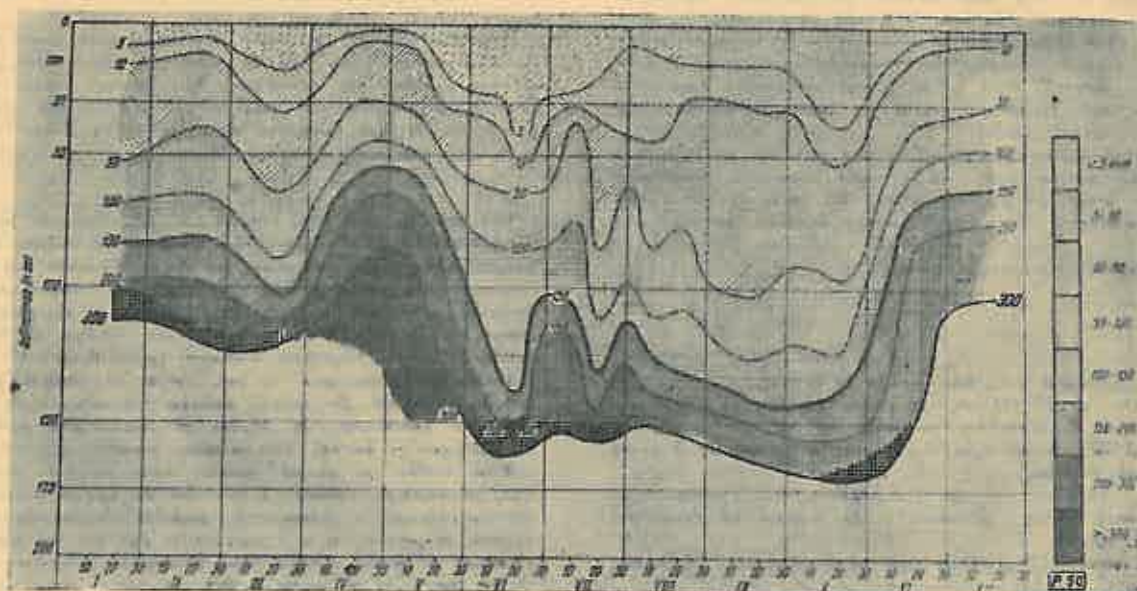


Fig. 3. Rezerva de apă fiziologică activă din sol, exprimată în mm precipitații, într-o depresiune, de înălțime medie, sub un arboret de anin.

alte specii, ca piul și cățina albă, foarte puțin. După cercetările lui A. Molocanov și ale altor cercetători, rezultă că arboretele de pin consumă mai puțină apă decât flora ierboasă de silvostepă. În viața unui arboret, cel mai mare consum de apă se produce în stadiul de părieș, care corespunde creșterii curente colminante. Când nevoia de apă a plantelor nu este satisfăcută, ele își reduc creșterile, se răresc sau se usucă în masă. Așa se explică, spre exemplu, existența pădurii sub formă de rariști în regiuni de silvostepă. Prin rărire, arborii își măresc volumul fiziologic din sol și utilizează o cantitate sporită de apă. Acest proces de rărire, la o anumită vârstă, apare foarte frecvent în arboretele naturale de plop cenușiu de pe doncele întinse de la Letea.

Prin cercetările de transpirație s-a determinat în unele țări cantitatea de apă necesară diferitelor specii, pe stadii de dezvoltare. Rezultatele cercetărilor cu privire la regimul de umiditate a solului, la modul de înrădăcinare a speciilor forestiere și la nevoia de apă a plantelor, exprimată prin transpirație, permit să se fundamenteze științific criteriile de alegere a speciilor forestiere, stabilirea metodelor de pregătire a terenului și de plantare, precum și tehnica de conducere a arboretelor. Din punct de vedere practic, interesează în special satisfacerea nevoii de apă în primii 3—4 ani, când planta este slab dezvoltată și, apoi, în faza de părieș, când consumul de apă este maxim.

Pentru prima fază este necesară cunoașterea umidității solului din stratul de suprafață în care se dezvoltă rădăcinile și stabilirea unei silvotehnici care să mărească această rezervă de apă activă. În acest scop, terenul trebuie astfel pregătit încât să se înlăture pierderea uleratională a apei prin procesele de evaportranspirație. Trebuie înlăturată complet vegetația ierboasă și întreruptă capilaritatea de la suprafața solului. În cazul când condițiile o permit, este recomandabilă acoperirea solului cu paie, pentru a reduce cât mai mult evaporatia. În scopul măririi volumului fiziologic activ, puiții trebuie să aibă rădăcinile lungi și să fie plantați cu rădăcinile cât mai adânc în sol, peste nivelul coletului. Prin aceasta se obține un volum sporit de umiditate, care permite plantelor să suporte perioada

simii obișnuite nu pot reuși. Aici, este necesar ca rădăcinile puiților din primul an să fie la minimum 100 cm adâncime. Utilizând butași lungi de *Populus thurstina* și înfigându-i în sol pînă la adâncimea de 1,5 m, s-au realizat plantații cu procente de prindere și menținere foarte mari, în timp ce plantațiile efectuate cu metodele obișnuite, indiferent de speciile experimentate, au dispărut încă din primele luni de la plantare.



Fig. 4. Întrădăcinarea aninului negru pe depresiuni, cu nisipuri inhumificate din Delta Dunării.

Pentru asigurarea consumului optim de apă al unui arboret de productivitate maximă în stadiunea respectivă, în stadiul de părieș, este necesar să se cunoască: cantumul total al transpirației unui arboret în perioada de vegetație, adâncimea de pătrundere a rădăcinilor, dezvoltarea laterală a masei principale a sistemului radicular și regimul de umiditate din sol. La regimul de umiditate interesează bilanțul de apă la sfârșitul perioadei de vegetație. În acest scop, din chronoizopleta pentru stadiunea respectivă se face

În funcție de adâncimea la care pătrund rădăcinile și de spațiul pe care îl explorează lateral, planta dispune de un anumit volum de apă.

Pentru transpirație, nevoia de apă a plantelor variază cu specia, vârsta, desimea și condițiile climatice. Speciile de plop și anin transpiră în general mult, în timp ce

acomodării din primii ani. Dacă însă se constată că, chiar prin aceste mijloace, nu este posibil să se asigure minimumul de apă necesar, atunci se renunță la această specie și se recurge la altele. De exemplu, s-a constatat că pe dunele întinse dintre hazovați, de pe grindul Letea, cu apă freatică sub 2 m adâncime, plantațiile cu puiți de dimen-

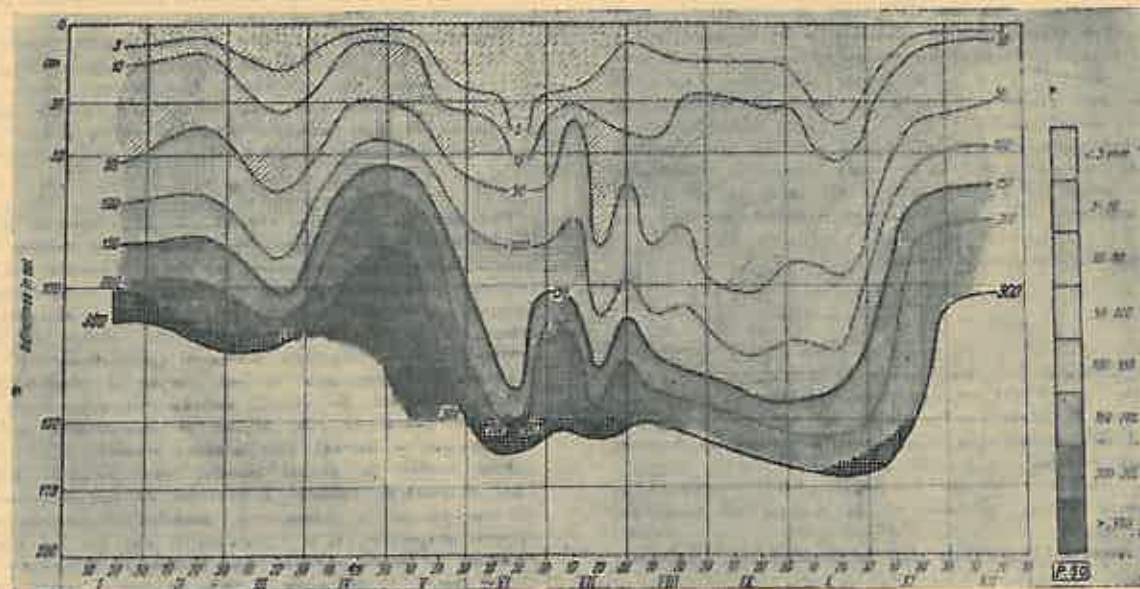


Fig. 3. Rezerva de apă fiziologică activă din sol, exprimată în mm precipitații, într-o depresiune, de înălțime medie, sub un arboret de anin.

alte specii, ca piul și cățina albă, foarte puțin. După cercetările lui A. Molceanov și ale altor cercetători, rezultă că arboretele de piul consumă mai puțină apă decât flora ierbacee de silvostepă. În viața unui arboret, cel mai mare consum de apă se produce în stadiul de păris, care corespunde creșterii curente culminante. Cînd nevoia de apă a plantelor nu este satisfăcută, ele își reduc creșterile, se răresc sau se usucă în masă. Așa se explică, spre exemplu, existența pădurii sub formă de rarități în regiuni de silvostepă. Prin rărire, arborii își măresc volumul fiziologic din sol și utilizează o cantitate sporită de apă. Acest proces de rărire, la o anumită vîrstă, apare foarte frecvent în arboretele naturale de plop omșiu de pe dunile întinse de la Letea.

Prin cercetările de transpirație s-a determinat în unele țări cantitatea de apă necesară diferitelor specii, pe stadii de dezvoltare. Rezultatele cercetărilor cu privire la regimul de umiditate a solului, la modul de înrădăcinare a speciilor forestiere și la nevoia de apă a plantelor, exprimată prin transpirație, permit să se fundamenteze științific criteriile de alegere a speciilor forestiere, stabilirea metodelor de pregătire a terenului și de plantare, precum și tehnica de conducere a arboretelor. Din punct de vedere practic, interesează în special satisfacerea nevoii de apă în primii 3-4 ani, cînd planta este slab dezvoltată și, apoi, în faza de păris, cînd consumul de apă este maxim.

Pentru prima fază este necesară cunoașterea umidității solului din stratul de suprafață în care se dezvoltă rădăcinile și stabilirea unei silvotehnici care să mărească această rezervă de apă activă. În acest scop, terenul trebuie astfel pregătit încît să se înlăture pierderea uezățională a apei prin procesele de evapotranspirație. Trebuie înlăturată complet vegetația ierbacee și întreruptă capilaritatea de la suprafața solului. În cazul cînd condițiile o permit, este recomandabilă acoperirea solului cu paie, pentru a reduce cît mai mult evaporarea. În scopul măririi volumului fiziologic activ, puiții trebuie să aibă rădăcinile lungi și să fie plantați cu rădăcinile cît mai adînc în sol, peste nivelul coletului. Prin aceasta se obține un volum sporit de umiditate, care permite plantelor să suporte perioada

siuni obișnuite nu pot reuși. Aici, este necesar ca rădăcinile puiților din primul an să fie la minimum 100 cm adâncime. Utilizând butași lungi de *Populus thevestina* și înfigîndu-i în sol pînă la adâncimea de 1,5 m, s-au realizat plantații cu procente de prindere și menținere foarte mari, în timp ce plantațiile efectuate cu metodele obișnuite, indiferent de speciile experimentate, au dispărut încă din primele luni de la plantare.



Fig. 4. Înrădăcinarea aninului negru pe depresiuni, cu nisipuri înhumidate din Delta Dunării.

Pentru asigurarea consumului optim de apă al unui arboret de productivitate maximă în stadiunea respectivă, în stadiul de păris, este necesar să se cunoască: cuantumul total al transpirației unui arbore în perioada de vegetație, adâncimea de pătrundere a rădăcinilor, dezvoltarea laterală a masei principale a sistemului radicular și regimul de umiditate din sol. La regimul de umiditate interesează bilanțul de apă la sfîrșitul perioadei de vegetație. În acest scop, din chrounizopleta pentru stadiunea respectivă se face

diferența dintre cantitatea de apă existentă la începutul perioadei de vegetație și cea de la sfârșitul perioadei de vegetație, ambele luate la același nivel, care corespunde nivelului celui mai de jos la care se găsește rădăcinile speciilor ce se urmăresc a se introduce. La această diferență se adaugă rezerva de apă existentă la sfârșitul perioadei de vegetație și 70% din valoarea precipitațiilor căzute în sezonul de vegetație. S-a luat 70% din precipitații, deoarece se știe că în coronamentele arborilor se rețin aproximativ 30% din totalul precipitațiilor căzute și care se pierd prin evaporatie directă. Prin acest calcul se obține cantitatea totală de apă fiziologic activă ce poate fi utilizată de arbori în cursul anului.

Cunoscând toate elementele de mai sus, se poate aplica o formulă simplă, care să permită stabilirea numărului optim de arbori la hectar, în așa fel încât să fie asigurată o producție de masă lemnoasă maximă în stațiunea dată.

Se propune următoarea formulă:

$$N = \frac{Qt}{q}$$

în care:

N este numărul de arbori optim la hectar.

$Qt = Q_n \times 10\,000 =$ cantitatea totală de apă fiziologic activă la hectar în perioada de vegetație, existentă în stratul de răspândire a rădăcinilor în adâncime. Aceasta se exprimă în l/ha.

Q_n — cantitatea de apă fiziologic activă, exprimată în l/m², pentru aceeași perioadă și la aceeași adâncime din sol ca la Qt .

q — consumul optim de apă al unui arbore, exprimat în litri.

Pe baza numărului optim de arbori la hectar, se poate stabili suprafața ce revine unui arbore. Folosind aceste date și suprafața de răspândire a masei principale de rădăcini, se pot distinge câteva situații, care implică și măsurile respective:

— suprafața rezultată din calcul poate fi complet explorată de rădăcinile arborelui și coroana lui acoperă bine solul; în acest caz, se consideră că specia respectivă este indicată;

— suprafața rezultată din calcul este mai mare decât răspândirea masei principale de rădăcini; rezultă, în acest caz, că condițiile de umiditate nu pot întreține cultura respectivă, fiind necesară schimbarea speciei;

— suprafața rezultată din calcul este foarte mare; chiar dacă rădăcinile ar putea utiliza acest spațiu, cultura speciei respective nu este indicată, deoarece s-ar crea tarșiti; ea poate fi utilizată numai pentru cerșele sau alor.

Ca exemplu de calcul, se dă numărul necesar de arbori la hectar pe o depresiune de la Letea, pentru un arboret de plop negri hibridi (*Populus 'regenerata'* Henry et Elwes).

Adâncimea de pătrundere în sol a rădăcinilor la vârsta de 7 ani, când se realizează aproximativ stadiul de pârș, este de 120 cm. Din fig. 3 se observă că, la această adâncime, la 1 aprilie (începutul perioadei de vegetație), cantitatea totală de apă activă este de 300 mm, iar la 20 octombrie (sfârșitul perioadei de vegetație) este de 100 mm, deci o diferență de 200 mm (l/m²). În perioada de vegetație au căzut 230 mm, din care, scăzând 30% pierderi prin reținerea apei în coronamente, rămân 161 mm. Deci, cantitatea de apă fiziologic activă în sol (Qt) pe 1 m² la adâncimea de 120 cm, în perioada de vegetație, de care poate beneficia arboretul de plop, este de 461 mm (l/m²), la hectar revenind o cantitate totală (Qt) de 4 610 000 l.

Din măsurătorile de la Letea a rezultat că, consumul optim (q) al unui arbore mediu de plop, cu stare de vegetație activă în perioada de vegetație, la vârsta de 7 ani, este aproximativ de 9 000 l, calculat pe baza valorilor transpirațiilor optime.

Transpunând aceste date în formula propusă, rezultă:

$$N = \frac{4\,610\,000}{9\,000} = 511 \text{ arbori}$$

Deci, pentru a obține un arboret de plop de productivitate ridicată, în aceste condiții de umiditate, ar fi necesari 511 arbori la hectar, în stadiul de pârș, adică ar reveni

unui arbore o suprafață de 19 m², cu distanța dintre arbori de 5 m; deci, rădăcinile unui arbore ar urma să se dezvolte pe o rază de 2,5 m. În cazul plopului, acest spațiu poate fi ușor explorat de rădăcinile plopului, ceea ce dovedește că o cultură de plop cu desimea de 511 arbori la hectar ar folosi în mod complet spațiul din sol și ar avea asigurată apa necesară pentru producerea unui volum ridicat de masă lemnoasă.

Procedând astfel, se poate aprecia pentru toate speciile desimea optimă din diferite stadii de dezvoltare, pentru diferite condiții de umiditate. Din aceste calcule rezultă că, cu cât solurile sînt mai uscate sau speciile mai consumatoare de apă, numărul arborilor se va reduce și, respectiv, se vor mări distanțele dintre ei.

★

Din cele de mai sus, rezultă că, pe grîndurile nisipoase din Delta Dunării, regimul de umiditate a solului este în general nefavorabil culturilor forestiere, datorită mai multor factori: precipitații reduse, infiltrație și evapotranspirație intensă, provocate de textura grosieră a nisipurilor, de temperaturile ridicate de la suprafața solului, de vînturile puternice și de vegetația ierbacee (prin desușec).

Odată cu adîncimea în sol, crește și rezerva de apă fiziologic activă. De aceea, satisfacerea nevoii de apă a plantelor forestiere este legată de dezvoltarea rădăcinilor în adîncime și lateral. Din această rezultă că crearea unor culturi viabile în aceste condiții este posibilă numai pe baza cunoașterii valorice a nevoilor de apă a plantelor, la diferite vârste, a cunoașterii modului de invadîncinare la vîrstele respective, și a regimului de apă din sol. Cu aceste elemente se poate aprecia posibilitatea de dezvoltare a diferitelor specii și se poate stabili nu numai metoda de pregătire a solului, ci și metoda de plantare și tehnica de conducere a arboretului, respectiv numărul de exemplare la hectar, la diferite vârste.

În lucrare se schițează metoda de cunoaștere a raportului dintre acești factori în primii ani de la plantare și silvotehnica corespunzătoare, pentru a pune de acord condițiile naturale cu cerințele plantelor. De asemenea, se propune o formulă care permite aprecierea posibilității de vegetație a arborilor la vîrste mai mari și în special în faza critică din viața unui arboret — stadiul de pârș —, ținînd seama de transpirație, de îarădăcinarea speciilor și de regimul de umiditate. Pe baza acestei formule de calcul, se poate stabili numărul optim de arbori la hectar în diferite stadii de dezvoltare și suprafața necesară unui arbore, pentru a se obține arborete cât mai productive în condițiile respective de umiditate din sol.

Concluziile din această lucrare și în special formula obținută se pot aplica în toate stațiunile extreme, deficitare în apă, cum sînt regiunile de stepă, silvostepă și versanții uscați din zona forestieră, și, în mod deosebit, pe terenurile degradate.

Bibliografie

- [1] Calrina, I., 1959: Contribuții la cunoașterea regimului de umiditate a solului în culturile de stejar brumăriu de la stațiunea I.C.F. Jegălia. Editura Academiei R.P.R., București.
- [2] Costin, E., 1959: Fixarea și valorificarea dunelor nisipoase prin procedeele butașilor lungi plantați adînc. Revista Pădurilor nr. 1, p. 23-26.
- [3] Kittredge, I., 1948: Forest influences. The effects of Vegetation on Climate, Water, and Soil, with Application to the Conservation of Water and the Control of Floods and Erosion. Mc. Graw-Hill Book Company, Inc. New-York.
- [4] Lundegårdh, R., 1957: Klima und Boden und ihrer Wirkung auf dem Pflanzenleben. Ed. V. Jena, VEG Gustav Fischer, XVI.
- [5] Maximov, N. A., 1951: Fiziologia plantelor. Editura de Stat pentru Literatură Științifică, București.
- [6] Molceanov, A. A., 1953: Sosnovi les i vraga, Izd. Akademi Nauk S.S.S.R., Moskva.
- [7] Stocker, O., 1953: Transpiration und Wasserkautz * in verschiedenen Klimazonen. Untersuchungen in der angarischen Alkalis-Steppe. Jb. wiss. Bot. 78, 751.
- [8] Visotki, G. N., 1950: Učenie o vliani lesa na izmenenie sredy ego prouzzastania i na okružajemoje proustranstvo. Goslesbomizdat, Moskva.

Îngheturile târzii din iunie 1958 și efectele acestora asupra vegetației forestiere din partea muntoasă a Regiunii Suceava

Ing. P. Ciobanu

Centrul școlar forestier Cimpulung-Mold.

C.Z. Ost. 422.12

Teritoriul supus cercetării se limitează la raioanele de munte ale Regiunii Suceava și anume: Vatra Dornei, Cimpulung Moldovenesc și parte din raionul Gura-Humorului.

Temperatura medie anuală în teritoriul considerat este cuprinsă între 0 și 6°C, temperatura lunii celei mai reci variind între -9 și -5°C, iar a lunii celei mai calde între 10 și 18°C. Data medie a ultimei zile de îngheț este cuprinsă, după Donciu [1], între 1.V și 11.V.

Precipitațiile anuale variază spațial între 650 și 1400 mm, scăzând cantitativ proporțional de la vest spre est, din cauza așezării lanțurilor de munți perpendicular pe direcția vânturilor de vest aducătoare de ploii.

Regiunea cercetată se încadrează în sectorul de climă de munți mijlocii împăduriti, cu versanți adăpostiți și, într-o măsură mai mică, în clima de depresiuni (Depresiunea Dornelor) [21].

Cercetări recente [19] cu privire la frecvența și intensitatea înghețurilor târzii și timpurii în R.P.R. situează partea de munte a Regiunii Suceava printre puținele regiuni din țară unde se înregistrează maximum de înghețuri și brume, care produc pagube importante economiei naționale. După N. Topor [19], probabilitatea de apariție a înghețurilor târzii în teritoriul cercetat se prezintă în modul redat în tabela 1.

Tabela 1

Luna	Frecvența înghețurilor, %	Temperatura minimă absolută înregistrată, °C	Zilele în care s-au produs înghețuri normale sau accidentale
Aprilie	> 90	-8, ..., -11	1-30
Mai	60-80	-3, ..., -5	1-31
Iunie	0-15	+5, ..., -5	1-14

Vegetația forestieră este compusă predominant din păduri pure de molid, din păduri amestecate din fag, molid și brad, iar pe alocuri brădetate sau făgete pure, pe suprafețe mici. Rășinoasele ocupă circa 95% din suprafață, iar foioasele 5%. Dintre rășinoase, molidul este specia cea mai importantă din punctul de vedere al răspîndirii și însușirilor tehnologice. Această specie, care se găsește în optimum de vegetație în Bucovina de sud, prezintă o răspîndire pe verticală de aproape 1200 m (de la altitudinea de circa 500 m pe valea Suhai, pînă la 1700 m în Calimani), precum și o mare capacitate de regenerare și o productivitate ridicată.

Literatura sovietică [18] și germană [14, 4] consideră molidul ca una dintre speciile sensibile la îngheț. Efectele vătămătoare ale înghețurilor târzii sînt deosebit de mari în jumătatea nordică a zonei de taiga [7, 13], unde distru-

gerca lujerilor chiar la semîntișul mai înalt (1-2 m) din parchete este foarte frecventă.

Se consideră [13] că plantulele de molid nu sînt vătămăte la temperaturi mai mari de -2°C, pentru ele fiind dăunătoare temperaturile de -3 pînă la -5°C.

Cercetări recente sovietice [7] au arătat că înghețurile de scurtă durată (1-4 ore), chiar în cazul unor temperaturi mai scăzute (pînă la -10 și chiar -15°C), nu provoacă pierderi importante semîntișului și tineretului de molid. Vătămările cele mai importante ale lujerilor se produc la temperaturi sub -5°C, iar dacă temperaturile scăzute (-10°C) se mențin un timp mai îndelungat (24 de ore și mai mult), majoritatea semîntișului și chiar a tineretului pier.

În ceea ce privește vătămarea florilor de molid de către înghețurile târzii, A. A. Molceanov [10] consideră că, deși înghețurile târzii sînt foarte frecvente în partea nordică a U.R.S.S., acest pericol nu trebuie exagerat.

Informațiile cu privire la comportarea molidului la înghețurile târzii în condițiile țării noastre sînt extrem de puține și de dată recentă [16], ca de altfel și cele cu privire la alte specii din regiunea de munte [16, 12, 6]. De aceea, nici nu s-a considerat util a se preconiza măsuri preventive speciale pentru apărarea puieților de molid, îndeosebi a celor din pepiniere. La aceasta a contribuit, desigur, și părerea silvicultorilor noștri, că molidul se găsește în optimum de vegetație în R.P.R. și, ca atare, posedă o rezistență mare la vătămări.

În realitate însă, datele consemnate între anii 1927 și 1948 în Registrele comemorative (registre în care se însemnau, pe ani, evenimentele cele mai importante din punct de vedere silvobiologic și administrativ) ale ocoalelor silvice din Bucovina de sud ne dovedesc că înghețurile târzii sînt frecvente în regiunea considerată și că ele au produs pagube importante molidului și altor specii.

Înghețul târziu de origine advectională din 19-22 mai 1952 s-a resimțit în toată țara [16, 19]. La Cimpulung Moldovenesc a nins, iar zăpada a persistat pe arborii înfrunziți din oras între 19 și 22 mai. Deși în această perioadă s-au înregistrat temperaturi negative de pînă la -4°C, totuși, arborii și arbuștii din Cimpulung au suferit puțin, probabil pentru că perioada rece a durat continuu mai multe zile, iar temperatura a crescut apoi treptat, în decurs de peste cinci zile.

În alte regiuni ale țării înghețurile au produs pagube importante vegetației forestiere prin distrugerea lujerilor și frunzelor tinere la fag, brad

și molid [16]. În Maramureș s-a semnalat chiar distrugerea totală a florilor de molid.

În 1956 un îngheț tirziu s-a resimțit în raza Ocolului silvic Coșna, unde a produs înfurecirea a circa 200 000 de puieti de molid, precum și în raza ocoalelor silvice Iacobeni și Cîrlibaba din raionul Vatra-Dornei.

Cu toată frecvența mare a înghețurilor tirzii în regiunea de munte, pînă tirziu în luna iunie, din cauza lipsei aproape totale a observațiilor fenologice, posedăm informații insuficiente și cu totul fragmentare asupra efectelor acestora asupra vegetației forestiere.

Date cu privire la înghețurile tirzii din iunie 1958

Înainte de a arăta temperaturile minime absolute atinse în luna iunie, considerăm indicat a arăta, pe scurt, mersul vremii în cursul lunii mai.

Luna mai 1958 s-a caracterizat prin prezența zăpezii în pădure și pe versanții umbriți din bazinele riurilor Bistrița și Moldova, pînă la 8—12 mai. Ca urmare a creșterii rapide a temperaturii aerului, de la 10,5°C, temperatura medie diurnă în ziua de 8 mai, la 21,1°C în ziua de 12 mai, la 13 mai înregistrându-se chiar 30°C, ca una dintre cele mai ridicate temperaturi ale anului 1958, zăpada a început să se topească brusc, dînd naștere la mari inundații, mai ales în bazinele riurilor Dorna și Neagra, afluenți ai Bistriței. După 13 mai, temperaturile medii zilnice s-au menținut la valori de peste 15°C la Floreni și Cîmpulung Moldovenesc și sub 10°C la Rarău.

Temperaturile maxime ridicate (29°C la 28 mai la Floreni și 29°C la Cîmpulung Moldovenesc) au grăbit considerabil ritmul de dezvoltare a vegetației. Din cauza precipitațiilor atmosferice reduse din această perioadă, s-au înregistrat mari pagube prin uscarea puieților din plantații și împiedicarea germinării semințelor din pepiniere și semănături directe.

La sfîrșitul lunii mai și începutul lunii iunie timpul se răcește treptat, dar temperatura medie zilnică se menține în permanență la peste 10°C la Floreni, 7,8°C la Cîmpulung și 0,4°C la Rarău. Între 7 și 8 iunie, ca urmare a valului de frig venit din direcția nord și nord-est, se înregistrează temperaturi minime negative la majoritatea altitudinilor. După aceea, temperatura crește treptat, înregistrîndu-se un singur minim negativ la 17 iunie la stațiile meteorologice Poiana Stampei, Floreni și Rarău.

În perioada 6—8 iunie nebulozitatea a scăzut la Cîmpulung de la 9,3 la 2,0, iar umiditatea relativă de la 79 la 55% la Cîmpulung și de la 87 la 54% la Poiana Stampei. Viteza vîntului la Cîmpulung a variat de la 1,0 m/s la 6 iunie la 2,7 m/s la 7 iunie și la 2,0 m/s la 8 iunie.

Înghețul tirziu s-a manifestat la Cîmpulung prin brumă groasă; pe munții înalți în aceeași

perioadă a nins. Apa din bălți și de pe marginea piraicilor a înghețat.

După cum au dovedit cercetările sovietice [7], mărimea vătămărilor provocate de îngheț este condiționată nu numai de mărimea abaterii față de normală a temperaturilor negative, ci și de durata acestora. Astfel, în timp ce la Cîmpulung Moldovenesc înghețul tirziu din 8 iunie a durat circa 1,5 ore (de la orele 4 la 5½), pe Rarău a avut o durată excepțională. Prima temperatură negativă are loc pe data de 6 iunie, la orele 24, iar temperatura continuă să scadă pînă la orele 5, cînd se înregistrează minima absolută de -2,7°C, apoi crește, dar se menține mereu sub 0°C pînă la orele 11½. Temperaturile negative reîncep în noaptea de 7 iunie la orele 24 și continuă în 8 iunie pînă la orele 7. Deci, în intervalul 6—8 iunie s-au înregistrat două perioade de îngheț, cu un număr total de 20 de ore de îngheț.

Nu trebuie să se uite însă că minimele absolute înregistrate se referă la înălțimea de 2 m de la sol. După cercetările făcute în R.P.R. [3, 19], temperatura la sol poate fi cu 1—2°C (excepțional 4°C) mai scăzută decît în aparatorul meteorologic de la 2 m, ceea ce prezintă mare importanță, îndeosebi pentru culturile în pepiniere, plantații și regenerări naturale.

Efectele temperaturilor scăzute asupra vegetației forestiere

Înghețurile tirzii din iunie 1958 au produs mari pagube bradului și molidului, pagube reduse fagului, paltinului de munte și altor specii de arbuști și plante ierbacee. Pagubele au fost cu atît mai mari cu cît variația temperaturii aerului a fost mai bruscă, durata înghețului mai mare, speciile principale (bradul, fagul și molidul) foarte sensibile la îngheț, iar faza fenologică de dezvoltare avansată (înfrunzire sau înflorire). Pentru sistematizarea prezentării, vom arăta, pe rînd, daunele suferite de fiecare specie în parte.

Daunele provocate molidului

a) În pepiniere. Răspîndirea și mărimea pagubelor provocate de îngheț molidului de doi și trei ani din pepiniere se pot vedea din schița redată în figura 1.

Ca urmare a acestor înghețuri, au fost daunați în total 10 700 000 puieti de molid. Din aceștia, 6 500 000 au reprezentat puieti apti de plantat în 1959 (inclusiv puietii de doi ani apti de plantat).

Ca o primă constatare, se impune faptul că nu au suferit de loc de îngheț sau s-au refăcut integral pînă în toamna puieții din pepinierele situate la altitudini mai mici de 700 m. Cele mai mari pagube s-au produs în partea de nord-vest a regiunii muntoase, la altitudini de peste 900 m, în jurul masivelor Rodnei și Suhardului, de o parte și de alta a Obcinei Mestecanișului.

stată că distrugerea totală a acestora a avut loc în pepinierele amplasate în loc deschis, pe văi largi și asupra cărora padurea nu și-a putut exercita influența protectoare. Aceasta a făcut ca, pe de o parte, puieții să intre mai repede în vegetație în pepinierele neadăpostite, iar pe de altă parte, dezghețul solului și puieților să se facă mai rapid sub influența directă a razelor solare.

Nu s-au observat pagube la puieții de molid în primul an de vegetație.

Cu toată varietatea mare de situații, vătămările provocate puieților se pot împărți în trei categorii:

1. Distrugerea totală a aparatului foliaceu nou apărut, urmată sau nu de uscarea sau moartea puieților.



Fig. 2. Puieț de molid vătămat de înghețurile din iunie 1958 în Lucava de jos (Lucina), Ocolul silvic Breaza.
(Foto: ing. P. Ciobanu)

2. Distrugerea lujerului terminal, urmată de infurcirea puiețului, acesta devenind astfel inapt de plantat.

3. Distrugerea lujerilor laterali.

Această diferențiere în vătămarea puieților se datorește existenței ecotipurilor timpurii și târzii la molid [11, 13, 14, 18, 4], care se caracterizează prin intrarea în vegetație la intervale de timp diferite.

Nu s-a putut stabili cu certitudine care este temperatura minimă la care se produce dauna de îngheț a puieților în pepiniere, întrucât în apropierea a două stații meteorologice (Câmpulung-Sibla și Vatra Dornei-Bai) nu s-au produs daune în pepiniere, iar una dintre ele (Rarău) se găsește aproape la limita superioară altitudinală a vegetației molidului. Singurele stații meteorologice Floreni-Aeroport și Poiana Stampei, în apropierea cărora se găsește pepiniera Livada-Runc a Ocolului silvic Dorna-Cindreni, ne arată că temperaturile minime sub -2°C înregist-

trate în apărător la 2 m deasupra solului în timpul primăverii duc la dăunarea puieților de molid din pepinieră, lăstăriți de curând. Lipsa termografelor la aceste stații nu ne-a permis să determinăm durata înghețului, ceea ce ar fi fost, fără îndoială, foarte important. O constatare similară face și ing. Al. Clonaru [16] în 1952, arătând că în raza Ocolului silvic Brașov s-a produs uscarea lujerilor de molid și brad la o temperatură de -2°C , înregistrată la Stația meteorologică din Brașov. În raza Ocolului silvic Sinaia temperaturi de -3°C și probabil și mai scăzute au provocat pagube importante molidului și laricelui.

b) În semințișuri naturale și plantații. Dăunarea puieților naturali sau artificiali de molid, precum și a exemplarelor mai mari, s-a manifestat prin distrugerea lujerilor și frunzișului apărut în 1958. În cazuri foarte rare distrugerea aparatului foliaceu din 1958 a fost urmată de uscarea sporadică a puieților (de exemplu, Poiana Obcina Mare, altitudine 1 230 m, versantul sud-estic al Giumalăului, Ocolul silvic Vatra-Dornei). De obicei, înghețul a produs uscarea sau ofilirea lujerilor laterali, iar uneori și a lujerului terminal, ceea ce a avut ca efect infurcirea puieților.

Efectele înghețurilor târzii asupra puieților plantați și a semințișului natural de molid s-au resimțit pe un teritoriu foarte întins: de la Cîrlibaba la Stulpicani și de la Vatra Dornei la Moldovița. Chiar în raza ocolului silvic în care nu s-au înregistrat de loc pagube în pepiniere, daunele provocate puieților din parchete au fost destul de importante, și aceasta din cauza temperaturilor mai scăzute ce se produc la nivelul firelor de iarbă.

În ceea ce privește răspîndirea daunelor în altitudine, ele au fost condiționate de faptul dacă puieții erau sau nu înfrunziți la altitudinea respectivă la data înghețului.

Din cercetările întreprinse, rezultă că valul de aer rece nu a produs daune frunzișului nou de molid la altitudini mai mari de 1 350—1 400 m, pentru motivul că la aceste altitudini nu înfrunziseră decât cu totul sporadic ecotipurile cele mai timpurii de molid. Cele mai mari pagube s-au produs însă sub 900 m altitudine, în anumite cazuri particulare, și unde marea majoritate a puieților și a arborilor mici lăstăriseră.

Chiar în locurile cu cea mai mare proporție de puieți daunați, de foarte mare importanță s-a dovedit a fi prezența ecotipurilor timpurii și a celor târzii. Au suferit foarte mult ecotipurile foarte timpurii și de loc cele târzii. În figura 3 se pot vedea alături, la data de 20 iunie, trei puieți naturali de molid, care nici după 12 zile nu reușiseră să atingă dezvoltarea celui de-al treilea, care fusese puternic daunat de înghețul târziu din 8 iunie 1958.

Cele mai puternice efecte ale înghețurilor târzii s-au manifestat în depresiunea intramontană a Dornelor, precum și de-a lungul văilor înguste

sau al celor mlăștinoase. Dintre versanți, cel mai mult au fost afectați de îngheț versanții vestici și nord-vestici și în măsură mai mică ceilalți.



Fig. 3. Puieti naturali de molid din ecotipurile timpurii și târzii, din Urdoia, Ocolul silvic Coșna, la altitudinea de 950 m. Ecotipul timpuriu (dreapta) a fost puternic dăunat de înghețurile târzii din iunie 1953.

(Foto: ing. P. Ciobanu)

Aceasta se explică prin durata mai mare a înghețului pe versanții adăpostiți. Efectul negativ al înghețurilor s-a mărit considerabil în cazul văilor înguste.

Prin faptul că molidul înainteză în altitudine cu înmugurirea cu circa trei zile la 100 m și că în aceeași stațiune există o diferență de patru săptămâni între înmugurirea primului molid timpuriu și aceea a ultimului molid tâziu, rezultă că probabilitatea ca înghețurile tâzii să producă pagube frunzișului tânăr în întreaga zonă altitudinală a molidului dintr-o anumită regiune este redusă.

c) Efectele înghețului asupra fructificației molidului. În anul 1958 molidul a înflorit foarte abundent în Bucovina de sud și, în general, în toată țara, pînă la limita sa superioară altitudinală de vegetație.

Înflorirea molidului a început la Cimpulung Moldovenesc, la altitudinea de 650 m, la 10—12 mai, odată cu schimbarea brusca a vremii, de la rece și umedă la caldă și foarte secetoasă.

Din cercetările efectuate pe teren, a rezultat că molidul înflorise pînă la 3 iunie pînă la limita superioară a vegetației în masivele Rarău-Giumalău și Obcina Ferdeului. Probabil că la fel s-au petrecut lucrurile și pe Obcina Mestecănișului, Obcina Mare și Munții Bistriței și Birgăului. În schimb, din constatările ulterioare, a rezultat că pe versanții nordici și estici ai Munților Calimani, precum și în Munții Rodnei și Maramureșului, înflorirea a avansat mai mult decît, de exemplu, pe Rarău și Giumalău. Astfel, pe Valea Pinului, la altitudinea de 1270 m, pe versantul estic al muntelui Petricea din masivul Calimani, la 26 iunie înflorirea se găsea aproximativ în aceeași fază la care se găsea la

1 iunie, la aceeași altitudine, pe Rarău. La 1710 m altitudine, pe versantul estic al muntelui Nehoiul, la limita pădurii încheiate de molid, comurile abia se plecau.

Înghețul tâziu din 8 iunie a prins deci florile molidului în diferite faze de creștere, provocînd cele mai mari pagube la altitudini mari, unde temperaturile cele mai scăzute au coincis cu fazele timpurii ale înfloririi. Efectele înghețului s-au manifestat prin distrugerea florilor femele și masculine de molid, în procente variabile, funcție de altitudine și de condițiile staționale și în măsură mai mică prin deformarea și întîrzierea în creștere a acestora.

Spre exemplificare, prezentăm fotografia din figura 4.

Analiza răspîndirii și intensității pagubelor produse de îngheț florilor de molid a permis să se facă gruparea acestora pe trei categorii mai importante, după principalele condiții staționale în care s-au produs: 1) regiunile mlăștinoase; 2) văile înguste, cu aerul în permanență saturat de umiditate; 3) versanții.



Fig. 4. Vîrfurile unui molid cu florile în mare parte distruse de înghețurile tâzii din iunie 1958. Alături de florile distruse, se observă un con provenit din fructificația anului 1958, iar celălalt din 1957. Fotografia a fost luată la Lucina, Ocolul silvic Breaza, la altitudinea de 1060 m, în ziua de 23 iulie 1958.

(Foto: ing. P. Ciobanu)

Variația vîtamărilor cu altitudinea a fost urmărită în cadrul mai multor munți, dar cel mai bine s-a conturat dependența procentului de dăunare față de altitudine în cazul masivelor Rarău și Giumalău. În cele ce urmează, dam o secțiune schematică pe direcția N-S a masivului Rarău, pentru a se putea urmări mai bine această corelație (fig. 5).

După cum rezultă din figura 5, procentul de pierdere este mic pînă la altitudinea de circa 1350 m, după care crește brusc, pentru ca să devină 100% la peste 1500 m, cînd temperatura cea mai scăzută a coincis cu faza cea mai timpurie a înfloririi.

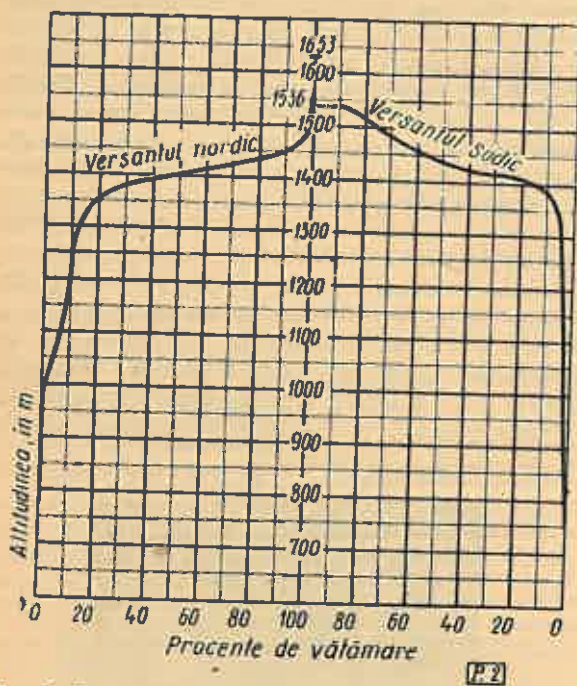


Fig. 5. Representarea grafică a corelației dintre altitudine și gradul de vătămare prin îngheț a florilor de molid pe muntele Rarău.

Din schemă rezultă evident că pe versantul sudic daunele au fost mai mici decât pe cel nordic. Pentru că pe versantul sudic limita pădurii a fost coborâtă în mod artificial, nu s-a putut urmări procentul de vătămare a florilor pînă la limita superioară altitudinală. Aproximativ același mers al înghețului s-a înregistrat pînă la altitudinea de 1380 m pe versantul vestic al Giuralăului. La 1380 m, pe marginea vestică a Poienii Sapei, pierderile se ridică brusc la 55%, apoi la 1450 m la 90%, iar la 1550 m ating 100%.

Limita critică de creștere bruscă a procentului de dăunare de la altitudinea de 1350—1400 m, precum și aceea de distrugere totală a florilor de la altitudinea de 1500 m, nu este evidentă decât pe Rarău și Giuralău. Pe munții vecini din jur nu s-a putut face aceeași constatare, pentru că aceștia nu ating înălțimi atât de mari. Munții Rodnei și Bistriței nu au fost cercetați suficient, iar în Calimani situația se prezintă cu totul altfel.

Din cauza întârzierii fazei fenologice de înflorire în Munții Calimani și Rodnei, masa de aer rece venită dinspre est și a prins molidul înflorit la altitudini joase și mijlocii și numai ecotipurile timpurii înfloriseră și la altitudini mai mari în Calimani. Datorită acestui fapt, masele de aer rece de altitudini mari nu au întâlnit în

calea lor molidul în plină înflorire. De aceea, și daunele provocate nu au depășit pe văile înguste 55%, iar pe versanți 40% în cazul masivului Calimani.

Din cele prezentate pînă acum rezultă că la temperaturi ale aerului mai mici decât $-2,5^{\circ}\text{C}$, care durează peste 15—20 de ore, distrugerea florilor de molid aparute de curînd poate fi totală. La aceeași temperatură înghețul poate distruge florile mai vechi sau conurile pe cale de aplecare, de mărimi variabile, cînd rezistența acestora la îngheț este diminuată de o cauză oarecare (sporirea umidității și acidității solului pe turbării acide sau pe văile înguste ale piraelor).

Observațiile făcute asupra efectelor înghețurilor tirzii din luna mai 1960, cînd s-au înregistrat la stațiunea Rarău două perioade cu temperaturi minime negative (pînă la $-2,8^{\circ}\text{C}$), care au durat cu intermitență 46 de ore, au arătat că, în mod neașteptat, procentele de vătămare a florilor de molid au variat între 3 și 9,5%, maximum de vătămare înregistrîndu-se la altitudinea de circa 1350 m. Acest rezultat contradictoriu poate fi explicat totuși mulțumitor prin prisma ultimelor cercetări sovietice [20], care au arătat că molidul poate rezista în condiții naturale, la Moscova, la geruri de pînă la -50°C , iar în condiții de laborator, prin răcire treptată, chiar pînă la -70°C .

După cum au arătat cercetările sovietice, speciile forestiere se pretează la calire doar în perioada octombrie—mai. Este posibil ca în condițiile anului 1960 rezistența la îngheț a molidului, ca urmare a procesului natural de calire, să se fi prelungit mult în cursul lunii mai, care s-a dovedit a fi mai rece și mai ploioasă decât cea normală, întîrziînd considerabil intrarea în vegetație a speciilor forestiere din regiunea de munte, în timp ce aceasta rezistență a scăzut brusc, ca urmare a încălzirii rapide a aerului, în primăvara anului 1958.

În ceea ce privește repartitia mărimii daunelor pe arborii vegetînd în aceleași condiții staționale, s-a făcut constatarea că niciodată și nicaieri, la altitudini joase și mijlocii, procentul de dăunare nu a fost același pentru toți arborii.

Toate aceste numeroase exemple confirmă din nou existența ecotipurilor timpurii și tirzii la molid în cadrul aceleiași stațiuni, descrise de B. Ciesler, Engler și Münch [11, 14], iar cercetări mai recente [8] au arătat că cei mai sensibili la înghețuri tirzii sînt molidii de tip perie și pieptene (după Sylven), care se găsesse în număr mare atît sub formă pură cît și ca hibrizi, în stațiuni joase și mijlocii. În condițiile anului 1958 nu s-a putut verifica corelația dintre tipul de ramificație (după Sylven) și gradul de vătămare. Pentru că deocamdată nu sînt stabilite încă relații sigure între tipul de ramificație și epoca de intrare în vegetație, în cadrul acestei lucrări ne vom mărgini

numai la categoriile de ecotipuri timpurii și târzii, caracterizate prin epoca intrării în vegetație. Faptul că la altitudini mai mari de 1500 m florile molidului au fost distruse total nu ne face să credem că la altitudini mai mari nu ar fi diferențiate aceste ecotipuri, ci mai degrabă că la aceste altitudini intervalul dintre începutul înfloririi la diferite ecotipuri este mai mic, datorită, probabil, însușirilor pe care le au plantele din munții înalți de a intra mai curând în vegetație decât exemplarele de aceeași specie, crescute la altitudini inferioare. Este posibil ca în condițiile anului 1958 luna mai, mai caldă decât de obicei și extrem de secetoasă, pe lângă că a forțat intrarea mai de timpuriu în vegetație a tuturor speciilor vegetale, a slăbit și rezistența la îngheț a plantelor, ceea ce a accentuat și mai mult efectele înghețului excepțional de lung [20].

Aceste împrejurări au făcut ca la limita superioară a vegetației molidului, peste 1500 m altitudine, înghețul din 7 și 8 iunie 1958 să prindă pe Rarău molizii înfloriți în totalitate, iar la Cimpulung, la altitudinea de 625 m, să se mai găsească, totuși, pe unele exemplare flori noi, la o lună de zile după începutul înfloririi la ecotipurile cele mai timpurii.

Nu s-a putut stabili, deși s-a cercetat, corelația dintre gradul de dăunare a florilor și formele de molid *chlorocarpa* Purk și *erythrocarpa* Purk, lucru care se cunoaște din literatura [18, 5]. De asemenea, nu s-a putut stabili nici o legătură între timpul când are loc în aceeași stațiune înmugurirea și înfrunzirea în raport cu înflorirea. Astfel, la 18 mai 1958 s-au găsit alături, în cantonul Deia din apropierea orașului Cimpulung Moldovenesc, doi molizi înfloriți, dintre care unul înfrunzise, acele atingând aproape jumătate din lungimea normală, în timp ce celălalt arbore nici nu înmugurise.

Pe lângă efectul negativ remarcabil pe care l-au avut asupra vegetației forestiere din regiune, înghețurile din iunie au prilejuit însă și o serie de constatări interesante asupra mersului înfloririi și înfrunzării molidului în Munții Rarău, Calimani, Rodnei și Maramureșului. Prin înghețarea în același timp a florilor de molid în toată regiunea s-a putut urmări apoi, cu mare exactitate, mersul înfloririi la toate altitudinile. Astfel, s-a constatat că înflorirea avansează în latitudine, cum era și de așteptat, de la est la vest și de la sud la nord, iar în altitudine din depresiunile intramontane, radiar, pe văi și pe versanți. Masivele mari ale Munților Calimani și Rodnei frânează puternic intrarea în vegetație a molidului, întârziind cu mult fazele fenologice. Pe baza unor calcule aproximative, s-a putut deduce că, în condițiile anului 1958, înflorirea molidului în altitudine a avansat pe Rarău, între altitudinile de 1300 și 1650 m, în medie cu 2,5 zile/100 m, iar în Munții Rodnei și Maramureșului, între 1000 și 1250 m, cu 9 zile/100 m.

De asemenea, s-a constatat că, în raport cu mersul înfloririi în masivul Rarău, aceasta întârzie cu trei până la peste zece zile în Depresiunea Dornelor și Munții Rodnei. De altfel, observațiile noastre corespund cu constatările lui Porcius (citată de V. Suteu) [15] pe versantul sud-vestic al Munților Rodnei cu privire la dezvoltarea vegetației. Astfel, Porcius a observat între Năsăud și Rodna o diferență de dezvoltare de șase zile, deși diferența de nivel este de numai 209 m (deci, aproximativ 3 zile/100 m, ceea ce corespunde cu constatările noastre, făcute în cazul Munților Rarău), apoi vegetația întârzie cu 27 de zile până în regiunea subalpina, cu 40 de zile până la începutul regiunii alpine și cu 55 de zile până la 2200 m altitudine.

Daunele provocate bradului

Bradul a suferit, de asemenea, foarte mult din cauza înghețurilor târzii din iunie 1958. Efectele înghețului s-au manifestat cel mai frecvent prin distrugerea lujerilor anuali la semintși și chiar la arborii de vîrstă mijlocie. Au fost însă și cazuri cînd s-a produs uscarea puieților (Valca Suhai, Ocolul silvic Stulpicani). În măsura mai restrînsă s-au întîlnit și cazuri cînd înghețul a produs numai stagnarea în creșterea lujerilor anuali. Fructificația nu a fost atînsă, fiindcă în momentul înghețului conurile bradului erau mari. În cele ce urmează, ne vom ocupa numai de efectele înghețurilor târzii asupra lujerilor anuali. Aceste efecte pot fi văzute în fotografia din figura 6.

Ca și în cazul molidului, bradul a suferit de îngheț, în toată regiunea muntoasă, în proporție de aproape 100%. Au rămas totuși pe ici-colo și muguri întârziți, care au lăstărit după îngheț. Foarte rar au scăpat nedistruși lujerii de brad. În cazul în care s-a produs distrugerea numai a lujerilor laterali, lujerul terminal a crescut foarte viguros.

Din cazurile cercetate rezultă că bradul a suferit de înghețurile târzii din iunie 1958 în procente variate, între altitudinile de 500 și 1250 m, înregistrîndu-se pagube deosebit de mari la frunzișul puieților tineri din parchete în optimul său de vegetație. La limita sa superioară de vegetație, a suferit mult pe alocuri și frunzișul arborilor maturi. Au existat însă și stațiuni unde pagubele provocate au fost mult mai mici, ceea ce duce la concluzia că înghețul a variat ca intensitate de la loc la loc.

Daunele provocate paltinului de munte

Este cunoscut faptul că paltinul de munte este o specie destul de rezistentă la acțiunea înghețurilor târzii. De asemenea, se cunoaște că paltinul de munte este una dintre speciile ce intră în vegetație foarte de timpuriu, riscînd prin aceasta să fie surprins în plină creștere a frunzișului de către înghețurile târzii din mai și chiar din iunie.

Îngheturile târzii din iunie au prins atât puietii din pepiniere cât și pe cei din plantații și regenerări naturale lastăriți, provocând în mare măsură daune lujerilor și frunzelor proaspete. În anu-



Fig. 6. Puiet preexistent de brad puternic dăunat de înghețurile târzii din iunie 1958, la Valea Putnei. Ocolul silvic Pojorita, la altitudinea de 880 m.

(Foto: ing. P. Ciobanu)

mite cazuri unele plantele uscându-se complet. Cele mai mari pagube s-au înregistrat în bazinul Bistriței și Moldovei superioare, în depresiuni sau văi. Astfel, în pepinierea Plaiul Coșnei nr. 1 plantele de paltin de munte au fost distruse în proporție de circa 90%, în pepinierea Dornșoara din raza Ocolului silvic Dorna-Cindreni circa 95%, în pepinierea Bobeica I 35%, iar alături, în pepinierea Bobeica II, din raza aceluiași ocol silvic (Breaza), plantele au suferit foarte puțin. Plantele afectate de îngheț din pepinierea Tibău Nouă din raza Ocolului silvic Vatra Dornei s-au refăcut pînă în toamnă, dînd creșteri destul de mari.

Îngheturile din iunie au afectat și fructificația paltinului de munte, reducînd-o considerabil, mai ales în depresiunile Panaci-Sărul din Bazinul Dornei și Poiana Stampei-Coșna.

Daunele provocate fagului

Accastă specie se găsește răspîndită în exemplare puține, ocupînd suprafețe reduse în partea muntoasă a Regiunii Suceava. De aceea, și observațiile asupra acestei specii sînt reduse ca număr. Astfel, s-a constatat că, alături de brad, semințșul de fag a fost dăunat mult de îngheț prin distrugerea frunzișului. Pagube destul de

mari s-au observat îndeosebi pe văile pîraielor Cucureasa, Coșna, Putna și Ostra.

Intensitatea înghețurilor, evident mai mare pe văile înguste și pe versanții din jur, ne explică în suficientă măsură de ce fagul evita văile înguste în regiunea montană și se refugiază pe platouri, coame sau pe treimea superioară a munților mijlocii.

Vătămările suferite de arbuști și pătura ierbace

Dintre arbuști, au suferit destul de mult lujerii anuali și frunzele la curpenul de pădure, florile de cunună, lujerii anuali și frunzele de soc roșu, precum și florile și frunzele de smeur, ceea ce a scăzut considerabil producția de fructe a acestei specii în anul 1958. De asemenea, au suferit florile de fragi, ceea ce a diminuat foarte mult recolta de fructe.

Alte plante ierbace care s-au dovedit deosebit de sensibile la îngheț au fost ferigile (*Îndeosebi* *Athyrium filix femina*, mai puțin *Dryopteris filix mas*), lăptuca, breiul, coada calului, vulturica, mălaiul cucului. De asemenea, a fost dăunată (de-a lungul văilor largi), uneori foarte puternic, zburătoarea din parchete, care se găsea în plină creștere.

Consecințe de ordin cultural

Din cele prezentate pînă acum, rezultă că înghețurile târzii sînt destul de frecvente în partea muntoasă a Regiunii Suceava și că efectele lor asupra vegetației forestiere pot lua uneori caracter de calamitate, așa cum s-a întîmplat în anul 1958.

Desigur că pentru a se putea lua măsuri de prevenire a înghețurilor târzii, îndeosebi în pepiniere, singurele care sînt posibile în actualele condiții tehnico-organizatorice, trebuie adîncita cunoașterea frecvenței și intensității înghețurilor târzii, precum și notarea pagubelor provocate vegetației forestiere [2]. Experiența trecutului ne arată că introducerea și ținerea Registrelor comemorative la ocoalele silvice din Bucovina a fost utilă și că ar trebui reanalizată utilitatea introducerii lor din nou. În afara de aceasta, este necesară și intensificarea instruirii personalului de teren de la ocoalele silvice, pentru ca acesta să observe și să noteze faptele cele mai importante din existența pădurii, observații care, fiind verificate de personalul ingineresc, să poată constitui elemente ale unei silviculturi regionale și naționale de viitor.

Pagubele foarte mari, produse îndeosebi în pepinierele din bazinul Bistriței, pun foarte serios problema prevenirii și combaterii efectelor înghețurilor târzii. Dintre înghețurile târzii, cele mai frecvente sînt cele din luna mai, dar pagubele produse de acestea vegetației forestiere sînt de obicei de mică importanță și au un caracter mai mult local, pentru că ele se produc

Într-un moment cînd vegetația abia a început. Înghețurile din luna iunie se produc rar, dar efectele lor asupra vegetației forestiere sînt deosebit de dăunătoare și se manifestă pe suprafețe întinse.

Considerăm că învățămintele cele mai importante ce se pot trage în urma înghețurilor tîrzii din iunie 1958 sînt cele cu privire la alegerea locului de pepinieră. S-a dovedit că pepinierele așezate pe văi largi, neprotejate de arbori apropiați sau de perdele forestiere, sînt deosebit de vulnerabile, din cauza încălzirii rapide a solului și aerului în depresiunile intramontane [21]. De asemenea, suferă mult și pepinierele așezate în fața unor șei ce canalizează înspre ele valul de aer rece dinspre vest. Părăsirea văilor și urcarea pepinierele pe versanții din jur, la adăpostul arboretelor, ar duce și la scăderea probabilității ca puietii să fie afectați de înghețurile tîrzii, așa cum ne-au dovedit pagubele provocate fructificației molidului. Deși această mutare prezintă și dezavantaje destul de mari (transportul puietilor și accesul muncitorilor devin mai dificile), totuși, prin aceasta s-ar evita și alte neajunsuri, ca: gerurile puternice din timpul iernii, ce afectează frecvent lujerii paltinului de munte, vînturile puternice, ce antrenează cristalele de gheață, provocînd pierderea acelor la lujerii de molid ce depășesc stratul de zăpadă, diminuarea creșterilor în timpul perioadelor secetoase de vară etc.

Întrucît măsurile preconizate mai sus nu sînt suficiente, considerăm că este necesară organizarea unui sistem de alarmă, care să permită declanșarea la momentul oportun a măsurilor corespunzătoare de prevenire. Pentru aceasta, ar fi necesar ca stațiile meteorologice din partea muntoasă a regiunii să primească sarcina de a anunța telefonic ocoalele silvice asupra apropierii înghețurilor tîrzii. De asemenea, considerăm indicat ca Punctul experimental INCEF de la Ocolul silvic Pojorita, precum și Ocolul silvic Cîrlibaba, să fie înzestrate cu un minimum de aparatură, care să permită declanșarea la timp a măsurilor de prevenire a înghețurilor în pepinieră.

O problemă importantă ce se ridică producției este aceea a folosirii puietilor de molid bifurcați de îngheț, care uneori se pot cifra la cîteva milioane. Întrucît nu cunoaștem dacă este indicată și care este tehnica toaletării ramurilor vătămate de îngheț la puietii de molid, considerăm util ca Institutul de cercetări forestiere să treacă la studierea acestei probleme, care s-a dovedit destul de importantă pentru cultura molidului în Carpații Orientali.

De asemenea, considerăm că măsurile preconizate actualmente în producție pentru prevenirea și combaterea efectelor înghețurilor tîrzii (alegerea locului pentru crearea pepinierele, arderea de substanțe fumigene etc.), precum și

aparatura și materialele de care dispun ocoalele silvice sînt insuficiente.

Cu ocazia acestui studiu a ieșit în evidență, din nou, marea necesitate a observațiilor fenologice. Din păcate, numărul stațiilor în care se fac observații fenologice asupra molidului este redus. Astfel, din numărul total de 190 de stațiuni în care s-au executat observații fenologice în perioada 1946—1955 [17], acelea în care se găsește și molidul reprezintă numai 17%, în timp ce pentru alte specii, de mai mică importanță și pentru arbuști, numărul de stațiuni este de 2—3 ori mai mare. În afara de aceasta, stațiile fenologice pentru molid sînt concentrate într-un număr restrîns de ocoale (18 din 60), iar dintre acestea, puține în subzona pădurilor naturale de molid (12 ocoale din 18). În aceste condiții, este greu de presupus că se vor putea obține observațiile de care are nevoie producția și, de aceea, se impune urgent regruparea și dezvoltarea rețelei fenologice pentru molid, în raport cu importanța acestei specii în economia forestieră.

Tot cu această ocazie, s-a dovedit că, în comparație cu molidul din U.R.S.S., molidul românesc este mai sensibil la efectele înghețului tîrziu. Va trebui să se țină seama de acest lucru atunci cînd se va trece la crearea de plantaje pentru producerea de sămîntă, pentru a se selecționa ecotipuri rezistente la astfel de daunări.

Bibliografie

- [1] Bălănică, Th.: *Meteorologie și climatologie forestieră* (din Manualul inginerului forestier, vol. 80). Editura Tehnică, București, 1955.
- [2] Bălănică, Th.: *Se pot prevedea înghețurile tîrzii în pepinieră și combate efectele lor?* Revista Pădurilor nr. 3/1953.
- [3] Bălănică, Th.: *Studiul factorilor climatici vătămători în pepinieră. Prevederea înghețurilor*, I.G.E.S., Studii și cercetări, vol. XIV, seria I, 1953.
- [4] Begemann E.L.: *Observații în legătură cu vătămările molidului provocate de geruri mari*. Der Forst und Holzwi. nr. XII/1955 (Caiet selectiv-Silvicultură, nr. 7/1956).
- [5] Enescu, Val.: *Contribuții la selecția formelor de molid chlorocarpa Purk și erythrocarpa Purk*. Revista Pădurilor nr. 1/1954.
- [6] Georgescu, C.: *Ger tîrziu*. Revista Pădurilor, august 1927.
- [7] Kasimov, V. D.: *Rezistența semîntîșului natural de molid la temperaturi scăzute* (Sbornik rabot po lesnomu hoziaistvu) Goslesbumizdat, 1958 (Recenzie în Revista Pădurilor, nr. 4/1959).
- [8] Klotz, K.: *Concluzii de ordin silvicultural pe baza rezultatelor celor mai recente cercetări asupra molidului*. Allgemeine Forstzeitschrift 13 (1958), nr. 5 (decembrie), p. 760—763, Caiet selectiv-Silvicultură-exploatarea pădurilor, nr. 10/1959, p. 19—22.
- [9] Negulescu, E. G. și Ciurac, Gh.: *Silvicultură*, Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1959.
- [10] Molecanov, A. A.: *Prevederea recoltei de sămîntă la molid*, Comunicările Academiei de Științe din U.R.S.S., vol. LXIV, nr. 5/1949.
- [11] Münch: *Cercetări noi asupra molidului timpuriu și tîrziu*. Zeitschrift für Forst und Jagdwesen, nr. 3/1928. (Recenzie în Revista Pădurilor p. 376/1928).
- [12] Pop, Em.: *Analize de polen în turba Carpaților Orientali (Dorna Luclna)*. Buletinul Grădinii Bota-

- nice și al Muzeului Botanic de la Universitatea din Cluj, vol. IX, nr. 3—4/1929.
- [13] Rohmeder, E.: *Legătura dintre culoarea conurilor și înmugurirea la molid*. Forstwissenschaftliches Centralblatt, aprilie, 1936. (Recenzie în Revista Pădurilor, p. 759/1936).
- [14] Rubner, K.: *Bazele fitogeografice ale silviculturii*. Berlin, 1953.
- [15] Șuteu, V.: *Probleme din Munții Rodnei*. Lucrare de subinspector, Manuscris INCEF.
- [16] Tomescu, A.: *Fazele periodice de vegetație în anul 1952*. Analele I.C.E.S., vol. XVI, seria I, Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1955.
- [17] Tomescu, A.: *Fazele periodice de vegetație la speciile forestiere. Sinteză pentru perioada 1946—1953*. Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1957.
- [18] Tkacenko, M. E.: *Silvicultura generală*. Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1955.
- [19] Topor, N.: *Bruma și înghețul. Prevenirea și prevenirea lor*. Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1958.
- [20] Tumanov, I. I. și Krasovet, O. A.: *Căderea plautelor arborescente la temperaturi negative*. Fiziologia rasteții, vol. VI nr. 6, 1959, p. 654—666. Academia R.P.R. Institutul de Studii Româno-Sovietice, Revista de cercate, Silvicultura-Industria Lemnului, nr. 7/1960, p. 113—114.
- [21] ***: *Monografia geografică a Republicii Populare Române, I. Geografia fizică*. Editura Academiei R.P.R. București, 1960.

Lucrarea solului în pepinierele silvice din zona secetoasă a țării

Ing. V. Papadopol și ing. Șt. Rubțov

Institutul de cercetări forestiere

G.Z. Oxf. 232.322

Problema lucrării solului în pepinierele silvice din stopă și silvostopă este aparent rezolvată. De fapt însă, aspectele acestei probleme, specifice țării noastre, continuă încă a fi viu discutate în cercurile largi ale silviculturilor.

Problemele dificile se axează în jurul găsirii metodelor de lucrare a solului astfel încât însușirile sale fizice să fie menținute un timp cât mai îndelungat, la un nivel ridicat, aceasta având drept rezultat final acumularea și menținerea apei în sol și păstrarea fertilității sale. Căile științifice moderne, preconizate de literatura de specialitate, și practica autohtonă și străină indică asolamentul cu ierburi perene și ogor negru pentru realizarea obiectivelor arătate.

Oricât de judicios ar fi ales asolamentul, el nu poate rezolva singur problemele complexe ce i se pun. Pentru aceasta, el trebuie îmbinat cu un sistem rațional de lucrare a solului și cu o agrotehnică diferențiată pe regiuni pedo-climatice.

Realizarea acestei îmbinări presupune un nivel intensiv superior de gospodărire, propriu pepinierele silvice din regiunea secetoasă a țării.

Instrucțiunile oficiale din 1955 ale Ministerului — azi încă valabile — (volumul II-Pepiniere) stabilesc pentru pepinierele mai mari de 10 ha asolamentul cu ierburi perene cu nouă sole și asolamentul cu ogor ocupat cu trei sole pentru pepinierele mai mici de 10 ha.

Dacă asolamentul simplu cu trei sole și-a găsit o aplicare destul de largă, cel cu nouă sole s-a dovedit a fi complicat și greoi, din care cauză arareori este aplicat în producție. Aceasta se datorește atât deselor reprofilări ale producției pepinierele cit și altor dificultăți tehnico-organizatorice.

Prin asolamentul cu nouă sole se propune pentru sola înierbată o durată de trei ani, după care urmează un an ogor negru și apoi cultură

silvice, iar schematic, asolamentul are următorul aspect $S_1, S_2, O, S_1, S_2, P_1, P_2, P_3, O^*$.

Că plante pentru sola înierbată se recomandă lucerna în amestec cu pirul crescat.

Argumentarea menținerii solei înierbate cu o durată de trei ani a fost impusă de necesitatea refacerii structurii solului, care se destrucționează prin lucrările dese ale solului în pepiniere.

Din experiența noastră și în urma cercetărilor făcute în cadrul pepinierele din raza Stațiunii zonale INCEF Bărganul am constatat că aplicarea solei înierbate, așa cum se preconizează astăzi în stopă, cu o durată de trei ani, nu și găsește o deplină justificare, întrucât obiectivele de bază urmărite — structura și umiditatea — nu se realizează corespunzător: lucerna, de obicei după doi ani de producție, se rărește datorită umidității scăzute a solului și se împierează. Cercetările arată [6] că solul sub lucernă este întotdeauna mai uscat decât în terenul lucrat cu păioase și se împierează. Un ogor negru, după trei ani de cultură cu lucernă nu restabilește rezerva de apă consumată și nici nu distruge complet lăstarii lucernei, care în viitor îngrăuiază întreținerea, scumpindu-le.

Prin afirmațiile de mai sus nu stutem adversari ai solei înierbate, dar experiența ne-a dus la constatarea că plantele modifică într-o măsură apreciabilă compoziția chimică și biologică a solului, ceea ce va avea influență asupra culturilor silvice ce vor urma.

Noi găsim absolut necesară aplicarea asolamentului, căci revenirea cu culturi repetate duce la obosirea solului. Refacerea structurii solului se poate obține nu numai prin asociații de ierburi perene.

* S_1 — semănături de 1 an, S_2 — semănături de 2 ani, O — ogor negru, P_1, P_2 și P_3 — ierburi perene de 1, 2 și 3 ani.

Deoarece ierburile perene nu dau rezultate satisfăcătoare în regiunile de stepă [8] ele trebuie înlocuite la intervale scurte cu leguminoase anuale.

Prin mecanizarea lucrărilor în pepiniere, la faza de scoatere a puieților cu plugul, rădăcinile acestora, care și ele structurează în oarecare măsură solul, rămân în sol de la adâncimea de 20—25 cm în jos. Prin arătura de bază la 30 cm, împreună cu orizontul pe care îl împuzese și pe care l-au structurat, ele sînt aduse la suprafață.

În aceeași măsură însă nu trebuie omis nici aspectul fertilității solului, știut fiind că culturile de puieți trebuie privite ca un factor care influențează asupra solului pepinierii. Puieții consumă substanțele nutritive solubilizate de apa din sol pentru a-și dezvolta aparatul vegetativ. Acest consum — și, implicit, secătuirea solului — este în raport direct cu talia puieților, vîrsta și specia cultivată.

din precipitații, constantele pentru reținerea adsorbivă și higroscopică a apei sînt mijlocii, ceea ce denotă că solul are și o capacitate mare de cedare a apei. Permeabilitatea solului este un indicator prețios al stării de structurare și al gradului de aerisire a solului. Ea a fost determinată de noi în raza Stațiunii INCEF Bărăganul, cu permeometrul G. Ceuca, fiind exprimată prin debitul de infiltrare după patru ore de infiltrare. Variațiile acestui raport cu natura culturilor sînt date în tabela 3.

Prin urmare, din punctul de vedere al înmagazinării apei în solurile din regiunea secetoasă, acestea nu au de suferit. Structura lor se menține mult timp chiar în solurile lucrate agricol zeci de ani fără asolamente judicioase.

Prin folosirea plantelor cu înrădăcinare profundă se produce o deplasare a substanțelor minerale din adâncime spre suprafață. După cum se știe, lucerna realizează transportul calciului la suprafață. Acest schimb nu este însă nece-

Tabela 1

Înșușirile fizico-chimice ale cernoziomului castaniu de la Stațiunea INCEF Bărăganul (după G. Ceuca)

Adîncimea, cm	Nisip grosier (> 0,2 mm), %	Nisip fin (0,2—0,02 mm), %	Pulberi I (0,02—0,002 mm), %	Pulberi II (0,01—0,002 mm), %	Fracțiuni argiloase (< 0,002 mm), %	Humus, %	Carbonați, %	pH
0—12	0,22	40,36	16,79	13,03	29,60	2,96	0,05	7,50
20—30	0,20	40,26	16,14	14,43	28,97	2,16	0,10	8,25
35—45	0,23	38,18	16,47	17,82	27,30	1,80	5,65	8,30
49—61	0,20	40,23	19,21	13,38	26,98	1,32	7,60	8,30
65—75	0,28	43,68	18,72	12,52	24,80	1,03	13,50	8,30
90—100	0,54	41,08	19,64	14,46	24,28	0,48	22,80	8,30

Stațiunea INCEF Bărăganul se află în stepa propriu-zisă, pe cîmpia înaltă de la sud de Ialomița, cu un climat tipic de stepă, cu veri uscate, fierbinți și vînturi frecvente, încadrat în provincia climatică *BSax*. Precipitațiile atmosferice sînt suficiente, dar repartizate neuniform în cursul sezonului de vegetație, media pe cele șase luni (aprilie—septembrie) fiind de 46 mm. Lungimea sezonului de vegetație variază între 180 și 210 zile (de la 10 martie cel mai devreme și pînă la 20 octombrie cel mai tîrziu). Precipitațiile medii anuale sînt de 481,7 mm (minimum 349,9 mm și maximum 723 mm). Indicele de ariditate mediu este de 23,2, iar temperatura medie anuală de 10,7°C.

Solul este de tipul cernoziom castaniu, pe loess, făcînd efervescentă de la suprafață, cu un procent ridicat de carbonați de la 65 cm în jos (tabela 1).

Orizontul A are o grosime de 40—50 cm, A/C de 50 cm și C de 80 cm. Reacția este alcalină, cu acumulări mari de carbonat de calciu în orizontul C, pH=7,5, conținut moderat în humus (2,96% în orizontul A).

Înșușirile cernoziomului castaniu sînt redată în tabelele 1 și 2.

Solul este bine structurat, cu textura luto-nisipoasă, cu o mare capacitate de acumulare a apei

Tabela 2

Constante hidrofizice ale cernoziomului castaniu de la Stațiunea INCEF Bărăganul (după I. Cătrina și N. Simota)

Orizonturile genetice și limitele grosimilor		Greutatea volumetrică, g/cm ³	Higroscopicitatea, %	Capacitatea maximă, %	Capacitatea de câmp, %	Coeficientul de ofilire, %	Umiditatea accumbilă, %	Capacitatea de adsorbție, %
A	0—10	1,138	6,29	53,20	29,70	9,89	19,81	3,85
	0—50	1,284	6,32	40,50	28,10	9,65	18,45	3,83
A/C	50—100	1,240	5,15	36,55	22,80	8,26	14,54	3,10
C	100—150	1,333	4,10	38,47	16,43	7,22	9,01	2,45
D	150—300	1,344	3,73	34,80	14,45	6,56	7,89	2,29
Media		1,317	5,12	36,60	18,36	7,58	10,78	2,75

sar, deoarece în solurile din stepă se afla cantități însemnate de calciu (tabela 1). În schimb, culturile de mai mulți ani cu lucernă secătuesc umiditatea solului. Astfel, spre exemplu, un an cu ogor negru după trei ani de cultură a lucernei nu restabilește rezerva de apă din sol consumată și culturile silvice au deficit de umiditate încă de la instalare.

Singurul argument care ar justifica aplicarea asolamentului cu plante perene în stepă ar fi restituirea unei părți a elementelor consumate

Tabela 3
Permeabilitatea solurilor din diverse culturi de la
Stațiunea INCEF Bărăganul, după patru ore de
infiltrare a apei

Nr. ord.	Tipul culturii	Debitul de infiltrare după patru ore de infil- trație, cm ² /h
1	Ogor negru după o cultură pre- mergătoare de păioase	1,207
2	Într-o plantație în al cincilea an	1,039
3	Într-o plantație în al nouălea an	1,228
4	Într-o plantație în al patruspre- zecelea an	1,370
5	Într-o cultură agricolă cu ovăz	0,992
6	Într-o cultură agricolă cu mazare	
7	Într-o cultură agricolă cu porumb (grâu)	
8	În pepinieră în ogor negru de trei ani	0,170
9	În pepinieră într-o cultură de un an după ogor de trei ani	0,114
10	În pepinieră într-o cultură de doi ani	0,123

de puieți, consum de elemente ce se produce anual în pepinieră; prin scoaterea acestor elemente se reduce treptat fertilitatea solului. Prin redarea în cultură a solei înierbate partea subterană a plantelor perene contribuie la ameliorarea fertilității solului.

Nu trebuie omis faptul că în zona de stepă elementul principal pentru creșterea puieților îl constituie azotul ce se acumulează în sol datorită microorganismelor fixatoare de azot.

Astfel stând lucrurile, menținerea fertilității și structurii se poate obține prin înlocuirea lucranei, planta epuizantă în ceea ce privește umiditatea solului, cu alte plante, mai puțin epuizante, cum sînt mazarea și borceașul, plante cunoscute ca fixatoare de azot. Ameliorarea continuă a fertilității solului prin nitrificare poate conduce și la scurtarea ciclului de producție a puieților, de la doi ani la un an, la majoritatea speciilor.

Față de argumentele arătate mai sus, recomandăm pentru pepinierele din stepă, indiferent de mărimea lor, un asolament de trei ani (doi ani cu puieți și un an mazare ca îngrășămint verde), înbinat cu ogor de vară și anume: $S_1, S_2, Iv/O$.^{*} În timp ce în cazul primului asolament — cel cu nouă sole — ciclul de ameliorare (compus din O, P_1, P_2, P_3, O) este de cinci ani, iar cel de producție (compus din S_1, S_2, S_1, S_2) este de patru ani. Aceasta înseamnă că mai mult din jumătate din timp terenul destinat producției se ameliorază, pe cînd în cazul asolamentului de trei ani solul produce doi ani și se ameliorază numai un singur an, dar mult mai efectiv: în același interval de timp (nouă ani), în primul caz sola este afectată culturii patru ani, iar în al doilea caz șase ani.

* S_1 — semănături de un an, S_2 — semănături de doi ani și Iv/O — îngrășămint verde încorporat în sol de timpuriu și urmat de ogor negru.

Intercalarea unei plante leguminoase în asolament joacă un rol esențial în tehnica rațională de lucrare a solului în pepinieră, fiind unul dintre mijloacele principale pentru menținerea fertilității lui.

Asolamentul propus de noi, cu mazare ca îngrășămint, se bazează pe proprietatea ce o au leguminoasele de a fixa azotul prin bacteriile de pe rădăcină și prin cantitatea mare de materie organică ce se încorporează în sol, care, la rîndul ei, îmbunătățește însușirile fizice și biologice ale solului.

Academicianul G. H. Ionescu Sisești arată că compoziția îngrășămintului verde cu mazare este asemănătoare cu a gunoiiului de grajd, în cantitate de 20.000 kg/ha, după cum se vede din tabela 4.

Tabela 4
Cantitatea de substanțe utile din gunoiiului de grajd în doză de 20.000 kg/ha în comparație cu îngrășămintul verde

Nr. ord.	Cantitatea și compoziția	Gunoi de grajd, kg/ha	Îngrășămint verde de mazare, kg/ha
1	Cantitatea dată sau obținută cu leguminoase care conțin	20.000	22.049
2	Substanță organică	4.298	4.954
3	Azot (N)	103,9	104,9
4	Fosfor (P_2O_5)	30,8	21,9
5	Potasiu (K ₂ O)	82,8	78,2
6	Calciu (CaO)	66,8	77,8

Deci, solul pepinierii, la fiecare al treilea an, va putea primi cantități însemnate de azot, fosfor, potasiu, calciu și materie organică, elemente ce intră în compoziția lemnului. În pepiniera INCEF Bărăganul producția de masă verde la hectar la 20 mai 1960 a fost în medie de 21.800 kg. Deci, producția de masă verde este aproape egală cu cea arătată în tabela 4.

Urmărind consumul umidității în sol din perioada de vegetație din 1959 la diverse culturi agricole, în comparație cu ogorul negru în absolut aceleași condiții de relief, într-un bloc de 5 ha, cu cite 1 ha cultură, s-au obținut datele din tabela 5*.

Analizînd tabela 5 privitoare la dinamica umidității solului în decursul sezonului de vegetație al anului 1959, rezultă următoarele:

1. În ogorul negru, în stratul superficial al solului, umiditatea se menține la valori ridicate în tot cursul sezonului de vegetație, deși suprafața solului este expusă insolației și vîntului.

2. În cazul culturilor de mazare, umiditatea solului scade rapid în lunile mai—iunie și crește treptat din luna august, remarcîndu-se o nouă și ușoară scădere în octombrie, datorită migrației apei în profunzime.

Aceste variații sînt determinate de consumul mare de umiditate al culturii de mazare în pri-

* Datele cercetării provin de la tema „Lucrarea solului în culturile silvice din stepă”.

Tabela 5

Umiditatea solului, în procente din greutatea uscată, sub diverse culturi în Stațiunea INCEP Bărgănași, în perioada I.IV - 2.X.1959

Limitele orizontului genetic de sol, cm	Orizontul denotiv de sol	La începutul sezonului de vegetație, %	În decursul sezonului de vegetație, în lunile:						Media pe sezon, %
			mai, %	iunie, %	iulie, %	august, %	septembrie, %	octombrie, %	
1. Ogor negru de un an									
0-10	A	22,60	18,87	21,30	22,04	19,04	19,90	17,88	19,84
0-50		19,61	18,81	21,35	21,47	19,71	19,66	17,65	19,77
50-100	A/C	13,47	13,83	17,47	16,45	15,98	16,42	20,35	16,75
100-150	D	11,50	10,46	9,62	11,29	18,02	11,30	11,18	11,97
Media		16,69	16,19	18,57	18,55	18,48	17,54	17,50	17,80
2. Sub o cultură cu mazăre									
0-10	A	23,81	16,60	10,51	13,42	18,23	21,12	13,37	15,54
0-50		22,12	17,88	13,92	12,61	19,44	16,57	13,30	15,62
50-100	A/C	15,49	17,12	13,42	12,89	15,72	13,49	15,00	14,60
100-150	D	13,30	11,90	11,39	12,24	8,50	11,30	11,78	11,18
Media		18,97	16,81	13,42	12,64	16,81	14,94	13,57	14,76
3. Sub o cultură cu orz de primăvară									
0-10	A	23,51	14,90	19,39	13,32	11,60	19,10	-	15,66
0-50		22,26	16,07	16,81	10,88	11,04	12,98	-	11,29
50-100	A/C	11,89	13,01	8,27	9,47	11,49	9,07	-	8,55
100-150	D	10,17	7,02	6,39	6,67	6,95	7,74	-	5,79
Media		17,57	13,90	12,86	9,87	10,51	11,11	-	9,70
4. Sub o cultură cu porumb									
0-10	A	24,05	18,25	22,21	17,48	9,69	18,12	15,98	16,95
0-50		22,12	19,19	22,28	20,71	11,39	14,99	13,31	16,98
50-100	A/C	15,49	13,59	13,91	19,71	11,96	13,70	12,15	14,17
100-150	D	16,12	14,95	12,30	17,43	12,18	13,55	12,52	13,82
Media		19,37	16,98	18,46	19,96	11,66	14,41	12,97	15,74

ma parte a verii și de acumularea și păstrarea umidității în ogorul de vară. Este planta premergătoare cea mai indicată pentru culturile silvice, căci parasește timpuriu terenul, permițând pregătirea terenului ca ogor negru.

3. Variația umidității solului în culturile de orz urmează în general aceleași legi ca și în cazul precedent, cu deosebirea că valorile umidității sînt mai scăzute decît la celelalte culturi și nu este indicat, de aceea, ca cultura premergătoare pentru culturile silvice.

4. În cultura de porumb umiditatea solului se menține la valori apropiate de cea găsită în ogorul negru pînă în luna iunie, după care data scade rapid pînă în septembrie. Acest consum apreciabil de umiditate din sol corespunde perioadei active de creștere a porumbului.

În toamnă, în ogorul de porumb rezerva de umiditate a solului se refacă rapid, atît la suprafață cît și în profunzime. Este indicat ca planta premergătoare în culturile silvice.

5. I. Cătrina găsește că, dintre toate ierburile perene, lucerna usucă cel mai puternic solul și aceasta pe o adîncime mare, de 4-5 m [3].

În concluzie, ogorul negru are cel mai favorabil regim de umiditate, după care urmează cultura de mazăre. Aceasta, deși în prima parte a verii are un consum accentuat de umiditate, totuși, în a doua parte a verii permite refacerea rezervelor de umiditate a solului, apropiindu-se de cele ale ogorului negru.

Cultura de orz, ca toate gramineele, consumă umiditatea solului pe o adîncime mai mare decît cultura de mazăre sau chiar de porumb.

Însușirile mazării în ce privește structurarea se pot evidenția cu ușurință analizînd sistemul sau radicele. Radacina mazării este formată dintr-un ax principal ce pătrunde în sol la 90-100 cm. cu multe radacini laterale, răsbindite mai ales în stratul superficial al solului. Pe radacina sînt numeroase nodozități, de 4-6 mm lungime.

Radacinile pivotante ale mazării înlocuiesc cu succes radacinile lucernei, iar prin incorporarea unei cantități mari de materie organică structura și fertilitatea solului sînt asigurate.

Nu trebuie uitat, de asemenea, că structura se asigură în mare măsură și prin modul de lu-

crare a solului, uneltele și timpul cel mai potrivit, fapt care în silvicultură este considerat încă un factor secundar. De exemplu, în cazul unei arături de toamnă neboronite, în timpul iernii brazdele se fărâmițează de la sine, datorită gerurilor. Primăvara, când solul permite, prin boronire acesta se prăfuiește, pierzând structura și această cu atât mai mult cu cât uneltele întrebuințate sînt mai necorespunzătoare — grape de spini.

Deși se susține că brazdele mari, lăuate peste iarna, rețin mai multă zăpadă, în realitate această reținere nu compensează pierderile mari de apă prin evaporare în perioada dezghețului și zvîntării solului din cauza suprafeței mari de evaporare pe care o prezintă brazdele. De aceea, este mai indicată grăparea de toamnă.

Tehnica culturilor într-un asolament cu îngrășămînt verde, cu ogor de vară de trei ani

În al doilea an de vegetație a puișilor, toamna după înecarea vegetației, puișii se scot, iar solul se ară la 27—30 cm. Dacă este posibil, la plug se va atașa subsolierul, pentru a se afina și orizontul de acumulare a carbonatilor și a se evita formarea tălpii plugului. La plug se atașează și grapa stelată, pentru ca, odată cu arătura, să se facă și grăparea și nivelarea terenului.

Primăvara, imediat ce se poate intra pe teren — în prima jumătate a lunii martie — solul se lucrează cu grapa cu discuri BD-3,4 (polidisc), la care se atașează un netezitor de plasă de sîrmă și o bară de fier sau un netezitor din bare de lemn. După discuire și nivelare, cu o semănătoare obișnuită, se seamănă mazărea la o adîncime de 5—6 cm.

Mazărea nu este sensibilă la ger, putînd încolți la 1—2°C și suporta, ca plantula, temperaturi pînă la -7°C; în schimb, în timpul încolțirii semințelor este pretentioasă la umezeala solului, care în această epocă este în întregime asigurată.

Cantitatea de sămîntă necesară pentru îngrășămînt verde este de 110—130 kg/ha, semănată la 15 cm între rînduri.

Lucrări de îngrijire nu sînt necesare în cazul culturii pentru îngrășămînt verde.

În a doua jumătate a lunii mai are loc înflorirea, iar spre sfîrșitul lunii mai mazărea dă maximum de masă vegetativă și de suculență, acesta fiind timpul optim ca ea să fie îngropată în sol.

Pentru obținerea încorporării uniforme a mazării în sol, înainte arături acesta se tăvăluște cu un tăvălug inelar, spre a-i reduce afînarea, apoi se trece cu un polidisc, spre a-l fracționa, fapt ce ușurează aratul, care se face imediat. Arătura de încorporare se face la 18—20 cm adîncime, grăbindu-se concomitent cu grapa stelată. Operația este cu atât mai bine reușită cu

cît se face după o ploaie. În continuare, solul se lucrează cu ogor negru numai cu cultivatorul cu cuțite în forma de labă de gîscă și tijă rigidă sau extirpatorul, păstrîndu-se în primul rînd rezerva de apă din sol și reținînd-o pe cea căzută în perioada iunie—septembrie.

În septembrie solul se ară din nou la 27—30 cm, cu subsolier, de preferință după o ploaie, grăbindu-se concomitent, cu grapa stelată.

După circa trei săptămîni, cînd se produce tasarea normală, se pot face semănăturile de toamnă. Dacă semănăturile se fac primăvara, arătura de bază se face în a doua jumătate a lunii octombrie și chiar noiembrie.

Lucrînd solul după acest procedeu, orientăm producția pepinierii spre o mai mare economicitate și folosință, iar în paralel asigurăm structura, fertilitatea și umiditatea solului la un nivel superior.

Concluzii

Intrucît prin cercetări s-a dovedit că în climatul cu soluri de stepă ierburile perene usucă solul pe mare adîncime, pînă la coeficientul de ofilire, folosirea acestora în asolamentele din pepinieră nu apare suficient justificată:

1. După ierburile perene este necesar a menține solele din pepinieră ca ogor negru, obligatoriu timp de doi ani, pentru a reface rezervele de umiditate a solului, necesare pentru buna reușită a culturilor silvice în pepinieră.

2. Scoaterea din cultură, pe timp de cinci ani, a solilor afectate ierburilor perene la intervale scurte constituie o reducere substanțială a suprafeței productive a pepinierii.

3. Avantajele pe care le aduc ierburile perene pot fi suplinite de lucrări agrotehnice și de îngrășămîntul verde de mazare, imbinat cu ogorul de vară.

Aplicînd aceste ultime măsuri, se ameliorează însușirile fizice, chimice și biologice ale solului și se menține în sol o rezervă de umiditate apropiată de cea a ogorului negru. În schimb, suprafața cultivată a pepinierii se mărește considerabil, contribuind la mărirea productivității pepinierelor și păstrînd solul la un nivel de fertilitate superior.

4. Solele înierbate cu lucernă ar fi indicate numai o dată la circa zece ani, pentru refacerea structurii solului după o cultură îndelungată.

Bibliografie

- [1] Chirița, C. D.: *Ameliorarea solului în pepinierele silvice*. Îndrumări ICES, nr. 40, Editura de Științe, București, 1953.
- [2] Catrina, I.: *Contribuții privind cunoașterea regimului de umiditate a solului în culturile de stejar brumăriu de la Stațiunea ICES „Bărăganul”*. Manuscris, teză de disertație, 1958.
- [3] Catrina, I.: *Regimul umezelii solului sub perdelele de protecție din cîmpia Bărăganului*. Revista Pădurilor nr. 7/1959.
- [4] Ionescu-Sisești, Gh.: *Agrotehnica*, Editura C.R. București, 1947.

- [5] Ionescu-Sisești, Gh. și Stăicu, I. R.: *Agrotehnică*, E.A.S.S., București, 1958.
- [6] Lupe, I.: *Influența perdelelor forestiere asupra umidității solului*. Studii și cercetări I.C.F., E.A.S.S., București, 1959.
- [7] Mosolov, U. P.: *Agrotehnică*. Editura de Stat. București, 1952.
- [8] Simota, H.: *Relațiile între sol și plante la conținuturi joase de umiditate, în condițiile cernoziomului castaniu din Bărăgan*. Manuscris, teză de disertație, 1958.
- [9] Zamfirescu, N., Velicov, V. și Văluja, G.: *Fitotehnia*, E.A.S.S., București, 1956.

Sarcinile actuale ale economiei forestiere din Regiunea București pentru cultura și exploatarea pădurilor

Ing. Șt. Ivănescu

Director al D.R.E.F. București

și ing. C. I. Popescu

Candidat în științe agricole

C.Z. Oxf. 904 (498)

Lucrătorii din economia forestieră a Regiunii București au luat cunoștință cu mare încredere de sarcinile stabilite de Directivele celui de-al III-lea Congres al Partidului Muncitoresc Român.

Economia forestieră ocupă un loc important în economia națională, datorită condițiilor de sol și climă din țara noastră, favorabile unei silviculturi intensive, putându-se mări capacitatea de producție a pădurilor, care constituie baza de materii prime pentru industria forestieră și, în același timp, aduc foloase mari în mod indirect altor ramuri ale economiei naționale, prin rolul lor de protecție împotriva factorilor dăunători.

În cadrul Regiunii București fondul forestier cuprinde o suprafață de 168 000 ha ceea ce, raportat la suprafața administrativă a regiunii, reprezintă numai 7,7% pădure. Fondul forestier de stat cuprinde 98% păduri încheiate și 2% goluri, poieni și rovine.

Datorită specificului Regiunii București, 40% din totalul suprafeței păduroase au un caracter de protecție absolută și 60% de producție și protecție, iar sub aspectul regimului de gospodărire, 49% sînt păduri de codru și 51% sînt crînguri.

Procentul mare de păduri de protecție este explicat prin faptul că aici sînt cuprinse: zona verde din jurul Capitalei și a altor orașe și centre industriale, pădurile monumente ale naturii, păduri de protecție a matorilor apelor și de protecție a cîmpului. De asemenea, procentul mare de păduri tratate în crîng este explicat prin faptul că speciile repede crescătoare ce se cultivă pe scară mare în cuprinsul Regiunii București sînt formate din plopi negri hibrizi, sălcii selecționate și salcîm.

Directivele Congresului al III-lea al Partidului Muncitoresc Român prevăd pentru economia forestieră sarcini importante atât pentru conservarea, refacerea și mărirea productivității pădurilor, cît și pentru exploatarea lor și prelucrarea cît mai economicoasă pe cale industrială a

masei lemnoase, toate formînd împreună cadrul în care trebuie să se desfășoare activitatea lucrătorilor din economia forestieră pentru gospodărirea cît mai rațională a fondului forestier și a masei lemnoase ce se exploatează.

Directivele Congresului al III-lea al Partidului Muncitoresc Român prevăd că în perioada 1960—1965: „Se vor executa lucrări de împădurire pe o suprafață totală de peste 400 000 ha în zonele despădurite și unde se vor executa tăieri, însă fără a se afecta terenurile folosite pentru pășuni și sînețe. Se va extinde cultura speciilor cu perioadă scurtă de creștere, pînă în 1965 suprafața totală acoperită de plopi negri hibrizi va atinge cel puțin 50 000 ha, plantate pe terenurile inapte pentru agricultură”.

Pentru satisfacerea într-o măsură mai largă a necesităților de material lemnos, se vor lua măsuri de reducere a pierderilor din exploatare și din fabricile de cherestea, urmărindu-se folosirea cît mai rațională a masei lemnoase.

Cu toate că fondul forestier în Regiunea București este mic în comparație cu alte regiuni, totuși, sarcinile actuale pentru cele două sectoare de activitate (cultura pădurilor și exploatarea pădurilor) sînt de mare importanță, atât pentru perioada actuală cît mai ales pentru perspectivă.

Pentru o expunere mai completă a problemelor, vom prezenta în cele ce urmează sarcinile actuale ale economiei forestiere din Regiunea București pentru cele două sectoare de activitate:

1. Cultura și refacerea pădurilor prin prisma creșterii productivității pădurilor.
2. Exploatarea pădurilor, corelată cu valorificarea superioară a masei lemnoase și cu reducerea pierderilor de exploatare și transport.

1. Cultura și refacerea pădurilor, mijloc de creștere a productivității pădurilor

Datele statistice cu privire la fondul forestier al Regiunii București arată că la 31 decembrie

1960 repartizarea procentuală a suprafeței păduroase pe specii era următoarea :

— stejar	37%
— diverse tari	32%
— tei	1%
— diverse moi	21%
— plop	6%
	100,0%

Creșterea medie pe an și pe hectar în condițiile Regiunii București este de aproximativ 3,1 m³, ceea ce indică productivitatea actuală a pădurilor existente. Această cifră relativ mică se explică prin condițiile staționale grele în care se desfășoară activitatea de refacere și cultură a pădurilor, precum și prin faptul că există în momentul de față arborete degradate, brăcuite, cu productivitate foarte mică, în suprafață de peste 3 000 ha, situate în clasa de regenerare.

Potrivit Directivelor Congresului al III-lea al P.M.R., sarcina de îmbunătățire a situației fondului forestier și de creștere a productivității pădurilor din Regiunea București se poate realiza prin :

a) *Extinderea speciilor repede crescătoare.* Prin această măsură se va influența asupra porției suprafețelor păduroase ocupate de specii, în sensul că se mărește proporția suprafețelor ocupate cu specii care cresc repede și dau producție de masă lemnoasă mare și într-un timp relativ scurt, diminuându-se corespunzător proporția suprafețelor care sînt ocupate cu specii de mică productivitate, lichidându-se astfel grupa arboretelor degradate și brăcuite.

Speciile repede crescătoare care pot fi folosite în culturile forestiere în condițiile Regiunii București sînt următoarele :

Plopi negri hibrizi : în următorii ani (1961—1965) urmează să ocupe o suprafață dublă față de cea actuală, deci procentul suprafețelor ocupate de această specie va atinge 11%, diminuându-se corespunzător suprafețele ocupate de „diverse moi” și în special ale sălcetelor de mică productivitate și degradate. Pînă în 1965 se va planta cu plopi negri hibrizi o suprafață de peste 6 000 ha.

Sălciile selecționate : se vor cultiva în locul arboretelor degradate de salcie, în condițiile staționale unde plopii negri hibrizi dau o producție mai mică decît acestea. Pînă în 1965 se va planta cu salcie selecționată o suprafață de peste 2 500 ha.

Salcîmul : se va cultiva în condițiile staționale ale cerului, stejarului brumăriu și chiar ale celui pufos, pe cernoziomuri degradate și soluri brun-roșcate de pădure, împreună cu speciile de quercinee arătate mai sus, în procent de peste 50%. Observațiile de pe teren și măsurătorile dendrometrice dovedesc că această specie este mai productivă, în sensul că dă masă lemnoasă cu utilizări mai multe, cu un procent de lemn de lucru mai ridicat și într-un timp mai scurt decît speciile pe care le înlocuiește. În perioada 1961—1965 urmează o se planta cu salcîm peste 5 000 ha.

Stejarul roșu : se va cultiva în aceleași condiții ca și salcîmul, plantîndu-se pînă în 1965 o suprafață de peste 500 ha, însumînd suprafețele ce se vor împăduri cu specii repede crescătoare în perioada 1960—1965 și raportîndu-le la suprafața totală ce se va împăduri în această perioadă, rezultă că speciile repede crescătoare vor ocupa un procent de peste 70% în viitoarele lucrări de împădurire.

b) *Mecanizarea lucrărilor de refacere a pădurilor și în special scosul cioatelor și pregătirea*

terenului. Din experiența căpătată pînă acum în problema refacerii și culturii pădurilor, rezultă că reușita lucrărilor este condiționată în primul rînd de o pregătire corespunzătoare a solului, de asortimentul de specii ce se cultivă și de lucrările de îngrijire a culturilor forestiere.

Condiția esențială pentru dezvoltarea normală a tuturor speciilor ce se cultivă o constituie arătura adîncă a solului. Vegetația ierbacee și îndeosebi pirul trebuie să fie combătute pînă la dispariția totală.

În stațiunile cu deficit de umiditate este necesară aplicarea tehnicii ogorului negru, cu excepția anilor cu precipitații suficiente.

În luncile rîurilor, dar mai ales în lunca Dunării, cînd se fac culturi de plopi negri hibrizi, este necesară o pregătire temeinică a solului. Cînd solul este însă acoperit cu vegetație ierbacee coplesitoare, este necesar să se continue lucrările de pregătire a solului și în anul al II-lea.

c) *Intensificarea operațiilor de conducere a arboretelor.* Una dintre principalele măsuri pentru ridicarea productivității pădurilor o constituie operațiile culturale. Referitor la această problemă, tovarășul ing. Mihai Suder, ministrul Economiei Forestiere, într-un articol publicat în nr. 8/1960 al Revistei Pădurilor arată : „Volumul actual al tăierilor de îngrijire a arboretelor este cu mult prea mic și nu corespunde cerințelor unei conduceri raționale a pădurilor. Este necesar ca, pe măsura lărgirii rețelei de drumuri forestiere, volumul tăierilor de îngrijire să crească, astfel încît în 1965 să se recolteze prin aceste tăieri o cantitate de aproximativ 4,4 milioane m³ de masă lemnoasă...”

În cadrul Regiunii București există largi posibilități de executare a operațiilor culturale și de aplicare a unei silviculturi intensive, deoarece nu se pune problema rețelei de drumuri forestiere sau a altor instalații pentru scos — costisitoare —, iar desfacerea sortimentelor ce rezultă din asemenea operații este asigurată. Cu alte cuvinte, problema operațiilor culturale în condițiile Regiunii București este o necesitate pentru dezvoltarea normală a arboretelor și, în același timp, o importantă sursă de materiale lemnoase pentru nevoile locale ale gospodăriilor agricole socialiste.

Operațiile culturale la pădurile din Regiunea București sînt imperios necesare atît la arboretele din cîmpie (arborete de quercinee) cît și la cele din lunci (arborete de plopi negri hibrizi și de salcie).

Considerăm că pentru viitorii ani problema îngrijirii și conducerii arboretelor trebuie să stea pe același plan cu problema refacerii pădurilor sau a exploatării.

De altfel, la Consfătuirea tehnico-științifică în problema operațiilor culturale din arboretele tinere și cele de vîrstă mijlocie, care a avut loc la București în octombrie 1960, s-a arătat că : „Aplicarea sistematică a operațiilor culturale

duce la mărirea productivității pădurilor, precum și la ridicarea calității lemnului și a sortimentelor. In același timp, prin operațiile culturale se poate ameliora compoziția arboretelor, se poate mări rezistența lor și întări funcțiunile de protecție ale pădurii”.

d) *Preocupări mai intense cu privire la modul de gospodărire a pădurilor comunale, ale G.A.C. și G.A.S. și la împăduririle din afara fondului forestier (împăduriri în terenuri degradate, plantații pe marginea drumurilor, canalelor etc.).* Pentru acoperirea nevoilor mereu crescînde ale economiei naționale în materiale lemnoase, este necesar ca pe lângă măsurile preconizate mai sus cu privire la fondul forestier de stat să fie luate măsuri de ridicare a productivității pădurilor comunale ale G.A.C., G.A.S., precum și de extindere a speciilor forestiere în afara fondului forestier și în special pe terenurile degradate care nu mai pot fi redată unei folosințe agricole și sub forma de aliniamente de-a lungul drumurilor.

În cadrul Regiunii București, pentru puținele suprafețe de terenuri degradate existente, salcîmul poate să fixeze solul și, în același timp, să dea importante cantități de material lemnos, iar plopul algerian, plopul cenușiu, plopul alb piramidal, plopul serotina și alte soiuri de plop plantate sub formă de aliniamente pe marginea drumurilor și a șoselelor, pe lângă forma lor estetică, pot să dea cantități de material lemnos foarte mari, atît pentru nevoile industriale cît și pentru cele de uz local.

Trebuie subliniat faptul că numai în toamna anului 1960 în Regiunea București s-au plantat în afara fondului forestier peste 100 000 de puieți de plop negri hibridi și de nuc.

2. *Exploatarea rațională a pădurilor — mijloc de valorificare superioară a masei lemnoase și de reducere a pierderilor de exploatare și transport*

Exploatarea pădurilor constituie actul final al producției forestiere; numeroase sînt operațiile care se execută de la crearea și conducerea arboretelor pînă la vîrsta exploatabilității; multă muncă se depune în decurs de zeci de ani pînă ce arboretele ajung în ultimul stadiu al dezvoltării lor, cînd trebuie exploatare. Aceste considerente fac ca exploatarea pădurilor să i se dea o atenție deosebită.

Problema exploatarea rațională a pădurilor îmbracă două aspecte:

- Ridicarea indicelui de utilizare a masei lemnoase, în sensul de a obține cît mai mult lemn de lucru și cît mai multe sortimente industriale, cu cheltuieli cît mai mici;
- Reducerea și chiar lichidarea pierderilor de exploatare și transport ce au loc în procesul tehnologic al exploatarea.

În cadrul Regiunii București ridicarea indicelui de utilizare a masei lemnoase a constituit o preocupare permanentă a lucrătorilor din econo-

mia forestieră a regiunii. În această direcție s-au obținut rezultatele următoare:

	1958	1959	1960 (plan)
	%	%	%
— stejar	53,1	50,5	59,9
— diverse tari	15,0	21,4	43,4
— diverse moi	31,3	32,7	52,8
— tei	45,3	51,0	52,8

Este de remarcă că procentul de lemn de lucru, raportat la totalul de masă lemnoasă comercialabilă, a evoluat astfel:

1955	— 16,1 %
1956	— 19,4 %
1957	— 33,8 %
1958	— 33,2 %
1959	— 38,8 %

Cu toate acestea, considerăm că, față de sarcinile trasate prin Directivele Congresului al III-lea al P.M.R. și dat fiind specificul exploatarea și al necesităților de material lemnos din Regiunea București, trebuie să ridicăm indicii de utilizare a masei lemnoase pînă în 1965 în următoarele proporții:

Stejar	75%
Diverse tari	45%
din care:	
Salcîm	75%
Diverse moi	70—75%
Tei	65—70%
Plopi negri hibridi	75—80%

Pierderile de exploatare în Regiunea București, unde nu se pune problema lipsei de valorificare a crăcilor, vîrfurilor, așchiilor, cojii etc., pot fi aproape lichidate pînă în 1965, cu toate că azi se mai găsesc cazuri de cioate înalte, ruperi de trunchiuri prin doborîre, supralungimi exagerate la bușteni etc.

Obiectivele puse mai sus cu privire la ridicarea indicilor de utilizare a masei lemnoase și lichidarea pierderilor de exploatare se pot realiza prin următoarele măsuri:

a) *Lărgirea sistemului de exploatare în catarge și trunchiuri lungi.* În Regiunea București, din masa lemnoasă totală se exploatează astăzi prin acest sistem 30%, iar în anii următori urmează să crească, ajungîndu-se ca în 1965 să se exploateze în trunchiuri lungi și catarge 65—70% din masa lemnoasă totală.

b) *Exploatarea prin căzănire.* Metoda aceasta a fost practică în anii trecuți numai la arboretele de salcîm în ciclul de producție 2—3, pentru a asigura regenerarea din drajoni; pe măsura trecerii la refacerea arboretelor degradate, această metodă s-a extins și la arboretele de quercinee. Metoda exploatarea prin căzănire, pe lângă avantajele ce le prezintă pentru refacerea pădurilor (cioatele se scot mai greu dacă arborele a fost exploatat normal), aduce importante cantități de material lemnos în circuitul economic și în special lemn de lucru, care înainte rămînea în cioată și, în cel mai fericit caz, se valorifica sub formă de lemn de foc. Prin exploatarea în căzănire tă-

ietura trunchiului se face de la nivelul la care a fost în pământ, sau chiar și sub acesta.

c) *Mecanizarea lucrărilor de tăiat și fasonat în depozitele intermediare* (la marginea parchetului) în parchetele din arboretele în care regenerarea trebuie asigurată prin lăstari (tăierile în crâng), în cele de codru cu tăieri progresive și a operațiilor culturale (curățiri și rărituri). Problema mecanizării lucrărilor de exploatare se pune mai accentuat în momentul de față în legătură cu creșterea productivității muncii din exploatare și a faptului că fiind într-o regiune agricolă intensivă, lipsa forței de muncă se face simțită în trimestrele II și III, când lucrările agricole au ponderea cea mai mare.

Fără mecanizarea lucrărilor de exploatare în procent de cel puțin 50% nu se poate asigura ritmicitatea planului de producție și livrări.

Pentru realizarea obiectivelor ce stau în fața D.R.E.F. București, este necesar ca, pe lângă alte acțiuni, să se obțină o largă participare a tineretului, în special în probleme de silvicultură.

Uniunea Tineretului Muncitor a mobilizat în ultimii ani tineretul patriei noastre la acțiunile mari întreprinse în silvicultură, transformând activitatea din acest sector într-o frumoasă tradiție patriotică. În cursul anului 1959, sub conducerea organelor și organizațiilor de partid, tineretul de la sate a obținut însemnate realizări în refacerea pădurilor; din cele 21 de milioane

lei economii pe țară rezultate în urma muncii patriotice a tineretului, în Regiunea București s-au obținut 1,7 milioane lei.

În anul 1960, în primele trei trimestre de activitate economică, în cadrul Regiunii București s-au obținut economii prin muncă patriotică la lucrările de refacere a pădurilor în valoare de 9,3 milioane lei, din care cu sprijinul U.T.M. 2,7 milioane lei. Dacă la valoarea economiilor obținute prin munca patriotică a țărănimii muncitoare adăugăm și valoarea produselor predate statului din culturile agro-silvice (peste 1 000 t cereale), rezultă că această acțiune politico-economică trebuie urmărită și în viitor și organizată mai bine, pentru a se putea executa lucrări silvice de mai bună calitate și într-o proporție și mai mare.

Din prezentarea de mai sus a sarcinilor actuale ale economiei forestiere pentru cele două sectoare de activitate (cultura pădurilor și exploatarea lor) din cadrul Regiunii București, sarcini ce izvorăsc din Directivele Congresului al III-lea al Partidului Muncitoresc Român și care sînt oglindite și în Planul de stat pe 1961, rezultă că avem toate posibilitățile ca acestea să fie realizate pînă în 1965, ridicînd prin aceasta productivitatea pădurilor și creînd posibilitatea de a da în circuitul economic cantități din ce în ce mai mari de masă lemnoasă și de calitate superioară.

Cîteva aspecte ale reducerii prețului de cost la lucrările silvice în cadrul D.R.E.F. Mureș Autonomă Maghiară

Ing. I. Patachi

D.R.E.F. Mureș-Autonomă Maghiară

C.Z. Oxf. 651:7

În condițiile de producție specifice sectorului silvic, ponderea mare în prețul de cost al lucrărilor revine cheltuielilor directe, dintre care salariile reprezintă circa 35—38%. Un alt element cu rol hotărîtor în formarea prețului de cost este acela al reușitei lucrărilor: la aceleași cheltuieli directe și indirecte de producție se realizează un preț de cost cu atît mai redus cu cît reușita lucrărilor este mai bună.

Ținînd seama de aceste două elemente specifice sectorului silvic, putem vedea asupra căror factori trebuie să acționăm în mod susținut pentru a asigura o continuă reducere a prețului de cost al lucrărilor executate. Desigur, nici problema consumului de materiale, a transporturilor și a cheltuielilor indirecte nu trebuie neglijată, ci e necesar să fie în permanentă urmărită, spre a se acționa și asupra acestor categorii de cheltuieli.

În numărul II din 1959 al Revistei Padurilor, într-un articol al ing. I. Vlaheli din D.R.E.F.

Deva. s-au analizat într-un mod clar și concret problemele reducerii prețului de cost al lucrărilor din sectorul silvic, în dependență directă de reușita lor, astfel încît nu mai este cazul de a ne ocupa de ele decît în măsura în care unele aspecte nu au fost analizate.

În cele ce urmează, vom cauta să analizăm, pe cît posibil în mod concret, cîteva aspecte ale problemei reducerii prețului de cost al lucrărilor de refacere a pădurilor din cadrul Regiunii Mureș-Autonomă Maghiară, arătînd și soluțiile adoptate. Pentru sistematizare, vom analiza problema pe capitole principale de lucrări ca: semînțe, pepiniere, împaduriri etc.

A. Semînțe

La recoltarea semînțelor de pin silvestru s-a constatat că muncitorul, odată suit în arbore, recoltează orice conuri îi cad în mînă, pe cele bine dezvoltate cît și conurile mici, închircite și slab

dezvoltate. Din această cauză, productivitatea conurilor recoltate era scăzută, circa 25—30% din conurile recoltate și preluate de uscătorii fiind slab dezvoltate. În acest fel, la circa 500 hl de conuri de pin silvestru recoltate anual în cadrul regiunii noastre, circa 150 hl erau conuri cu o productivitate de numai 0,300—0,400 kg sămânță la hectolitru și, în plus, aceste sămânțe aveau totdeauna un procent de germinație redus. Cu plata recoltării și uscării acestor conuri slab productive se cheltuiau circa 10 500 lei, ceea ce ridică prețul de cost al unui kilogram de sămânță recoltată cu 20—25 lei. Începând cu toamna anului 1960, s-a dotat fiecare centru de recoltare a conurilor de pin silvestru cu un selector, cu ajutorul căruia, la preluarea conurilor de la muncitori, se separă conurile slab dezvoltate, preluându-se în mod efectiv în depozit numai conurile bine dezvoltate și de înaltă productivitate. În acest fel, unitățile recoltatoare de conuri nu vor achita costul de recoltare a conurilor mici, din care rezultă sămânțe puține și de slabă calitate, reușind astfel să reducă prețul de cost al sămânțelor de pin silvestru cu 20—25 lei/kg.

În asigurarea reușitei culturilor din pepiniere, pregătirea corespunzătoare a sămânțelor înainte de sămânare, în raport cu specificul fiecărei specii, are o importanță hotărâtoare. Din practică se știe că în regiunea noastră sămânțele unor specii forestiere (frasinul comun, salba moale, singurul și cornul) produc în mod obișnuit surprize silvicultorilor, în sensul că nu răsar de loc sau răsar numai într-o proporție redusă în primul an de la sămânare, dacă nu au fost supuse în prealabil unei anumite pregătiri. În fiecare an, așa-numitele culturi moarte reprezintă 5—8% din volumul total al culturilor executate, ceea ce echivalează cu 1,5—2,4 ha de culturi care se întrețin fără a fi în producție, cheltuiându-se 5 000 — 8 000 lei anual în mod inutil. Problema asigurării unei bune pregătiri a sămânțelor utilizate în culturi este destul de grea, în condiții de producție, lucrarea necesitând condiții speciale de temperatură, umiditate, aerisire, dar mai ales o continuitate și atență urmușoare a procesului respectiv, lucru ce nu se realizează totdeauna și din care cauză obținem uneori în pepiniere culturi moarte sau slabe.

În regiunea noastră, pe baza indicațiilor din revistele de specialitate sovietice, am aplicat procedee simple de pregătire a sămânțelor de frasin comun, salba moale, singurul și cornul, reușind să obținem rezultate foarte bune, eliminând aproape total din pepinierele noastre culturile moarte din aceste specii. Astfel, în pepiniere se seamănă toamna numai sămânțe de frasin comun din recolta anului precedent, după ce, începând cu luna iulie a anului însămânțării, au fost ținute stratificate în nisip reavăn, în șanțuri sau într-un beci obișnuit; amestecul respectiv se răvășește lunar, cu care ocazie, dacă este necesar, se și umezește, sămânându-se în pepiniere între

10 și 20 octombrie. Sămânțele de frasin comun astfel păstrate și pregătite răsar în mod uniform și în masă în primăvara următoare sămânării. Sămânțele de salba moale și singurul le recoltăm înainte de data de 15 septembrie, descărându-le și stratificându-le în nisip reavăn imediat după recoltare, iar sămânțarea lor se face în cursul lunii octombrie a aceluiași an. Și în acest caz am obținut primăvara culturi dese și uniforme. În ce privește sămânțele de corn, acestea, după recoltarea și descărarea lor, se stratifică în șanțuri, unde se țin până în luna octombrie a anului următor, când sînt sămânțate, obținându-se — în general — o bună răsărire în primăvara următoare.

Gerurile târzii provoacă aproape în fiecare an adevărate calamități în culturile proaspăt răsărite de paltin, frasin, cires, salba moale etc., distrugînd complet în fiecare an circa 2,5—3,5 ha de culturi, ceea ce reprezintă o pierdere medie anuală de aproximativ 12 000 lei. Metoda clasică de combatere a efectelor gerurilor prin facerea de focuri în vederea producerii de fum în nopțile în care se prevede eventualitatea unui ger nu este suficient de sigură și înregistrăm de multe ori surprize. De aceea, s-au căutat alte metode de lucru, care să dea rezultate sigure. Astfel, în cadrul Ocolului silvic Zetea culturile de paltin de munte instalate toamna, după ce în timpul iernii au fost acoperite cu un strat de zăpadă gros de 35—45 cm, au fost învelite cu paie sau cetina de brad, așezată pe întreaga suprafață într-un strat uniform, cu grosimea de 18—20 cm. În acest fel, răsărirea puieților se produce după data de 25 mai, adică după trecerea perioadei în care sînt frecvente gerurile târzii. În cadrul Ocolului silvic Tg. Mureș, tot în scopul de a feri culturile din pepiniere de efectele dăunătoare ale gerurilor târzii, s-a mers pe ideea de a se executa culturi de primăvară numai cu sămânțe astfel pregătite încît răsărirea puieților să se producă după data de 20—25 aprilie, cînd se produc în raza ocolului respectiv, în mod obișnuit, înghețuri târzii. În acest sens, în primăvara anului 1960 s-au executat sămânături de măr, vișin turcesc, sălcioară și salba moale în pepiniera centrală Tg. Mureș, cu rezultate destul de bune (rezultatele nu pot fi suficient de concludente, deoarece pregătirea sămânțelor a fost prea avansată, răsărind imediat după sămânare, oarecum tocmai în perioada zilelor cu îngheț).

În domeniul sămânăturilor directe cu brad s-au obținut numeroase lucrări cu reușită nesatisfăcătoare sau chiar compromise, din cauza păstrării în mod necorespunzător a sămânțelor pe șanțurilor de lucru. Se știe că păstrarea sămânțelor de brad constituie o problemă destul de gîngășă și că acestea își pierd cu multă ușurință puterea lor de germinație din cauza fenomenului de în-cindere ce se produce atunci cînd sămânțele de brad stau chiar numai o zi îngrămădite și nerăvășite la intervale scurte, de 2—3 ore. Pen-

tru a se evita aceste pagube, s-au aplicat cu succes următoarele două moduri de păstrare a semintelor pe șantiere: În cazul în care șantierele de semănături directe cu brad au fost situate în apropierea locurilor de recoltare a conurilor, semintele au fost păstrate în conuri până la semănare. Conurile de brad au fost depozitate în locuri înșorite, în apropierea baracilor muncitorilor, întinse în straturi subțiri, de 12—15 cm, prelucrându-se în fiecare zi atâtea conuri câte erau necesare, în raport cu capacitatea de lucru a echipelor de semănători. Prelucrarea a 5—6 hl de conuri de brad, inclusiv dezarierea semintelor respective, adică tocmai cantitatea necesară pentru 1 ha de semănătură, a fost asigurată în mod normal de un singur muncitor. În cazul când șantierele au fost prea îndepărtate de sursa de recoltare a conurilor, semintele necesare lucrărilor de semănături directe cu brad au fost păstrate, imediat după recoltare, chiar pe locurile de semănare, fiind întinse în straturi subțiri, de 5—6 cm, pe sol, după îndepărtarea literei. În fiecare zi se ridică sămânța necesară executării lucrărilor, fără ca aceasta să fi fost răvășită. În ambele cazuri s-a obținut o bună răsărire a semintelor în cuiburi.

B. Lucrări în pepiniere

La executarea culturilor în pepiniere este necesar să se țină seama în mod deosebit de valoarea culturală a semintelor ce ne stau la dispoziție, în sensul că să se folosească numai atâtea semințe pe unitatea de suprafață câte pot să asigure o densitate normală a puietilor pe rigolă. Orice exagerare în plus are efecte negative imediate în costul lucrărilor, și aceasta cu atât mai mult cu cât semintele întrebuintate au o valoare ridicată (molid, pin, larice, măr, păr etc.). În cazul executării de semănături în pepiniere cu o normă mai ridicată, prețul de cost al puietilor produși se ridică nu numai cu costul semintelor folosite peste normă, ci și cu costul lucrărilor de rărire a culturilor prea dese și aceasta mai ales în cazul culturilor de rășinoase. În acest sens — spre exemplificare — arătăm că în primăvara anului 1959 s-au executat culturi de rășinoase în rânduri grupate în pepiniera I Mai pe 51 ari și în pepiniera Dranița pe 50 ari, în raza Ocolului silvic Borsec, folosindu-se câte 2,0 kg semințe la ar, ceea ce revine la 3 g pe metrul de rigolă simplă, adică o cantitate dublă decît cea indicată de norme în raport cu valoarea culturală a semintelor întrebuintate. La inventarul făcut în octombrie 1959 s-au găsit la 10 300 000 puieti pe hectar în prima pepinieră și 13 440 000 puieti pe hectar în cea de-a doua pepinieră, deci culturi de 2,4—3,2 ori mai dese decît nivelul normal. Pentru a se asigura buna dezvoltare a puietilor din aceste culturi, era necesar ca în primăvara anului 1960 să se execute lucrări de rărire a puietilor prin forfecare, reducându-se numărul lor la o densitate normală, de 80—100

puieti. Pentru aceste lucrări, dacă s-ar fi executat, s-ar fi cheltuit cîte 35—40 lei pe fiecare ar. În acest fel, se vede clar că prețul de cost al unui ar de cultură cu molid din al doilea an de vegetație se ridică, în cazul pepiniereilor mai sus amintite, cu circa 47—62 lei, din care 22 lei reprezintă costul unui kilogram de sămînță întrebuintată peste normele în vigoare.

Se știe că în regiunea de munte culturile de rășinoase din primul an de vegetație trebuie acoperite în fiecare toamnă cu mușchi, pentru evitarea fenomenului de desosare a puietilor, cheltuiindu-se între 65 și 75 lei pentru fiecare ar de cultură acoperită. Prin folosirea și a mușchiului vechi, se poate reduce prețul de cost al lucrărilor respective cu un procent de 40—50%. În regiunea noastră, la numeroase pepiniere cu continuitate de producție mușchiul ridicat în primăvara de pe culturi — după ce a fost uscat și tratat cu HCH — s-a depozitat în căpițe acoperite, într-un loc ferit, din apropierea pepinierii, iar în toamnă a fost amestecat în proporție de 50% cu mușchi proaspăt recoltat și apoi întrebuintat din nou în lucrările de acoperire a culturilor. Rezultatele obținute au fost aceleași ca și în cazul mușchiului proaspăt recoltat: în schimb, costul acoperirii cu mușchi a fost redus cu 30—35 lei la arul de cultură, adică tocmai cu costul de recoltare a circa 0,7 m³ mușchi, care a fost recuperat din cel vechi. În acest sens, se realizează la hectarul de cultură o reducere de 3 500—4 000 lei, ceea ce — în condițiile din regiunea noastră, pentru toate culturile ce trebuie acoperite — reprezintă 25 000—30 000 lei economie anuală.

Tot în cadrul lucrărilor din pepiniere se pot obține importante reduceri de preț de cost la împrejmuirile ce se execută. Astfel, în cazul pepiniereilor mari, permanente, situate în apropierea așezărilor omenești, trebuie să se renunțe în mod categoric la folosirea unor materiale costisitoare și puțin durabile, cum este cheresteaua de rășinoase, și să se extindă folosirea sîrmei ghimpate sau a plasei de sîrmă. Comparativ — pentru o perioadă de 20 de ani — prețurile pe metrul de gard de pepinieră construit din diferite materiale sînt:

17 lei/m pentru sîrma ghimpată 100% ;
23 lei/m pentru plasa de sîrmă 135% ;
52 lei/m pentru gardul de scîndură 306% .

Numai la 1 km de împrejmuire construit se obține o economie de 29 000 lei dacă se înlocuiește gardul de scîndură cu cel de plasă de sîrmă.

Tot în scopul reducerii costului lucrărilor din pepiniere, plivitul culturilor trebuie să se facă atunci cînd buruienile sînt slab dezvoltate, de circa 4—7 cm înălțime, și nu atunci cînd au copleșit total culturile. Costul plivitelui de patru ori a unui ar de cultură de rășinoase din primul an de vegetație, în condiții de îmburuienire pu-

termică, este de 123,50 lei, față de 92,70 lei cît costă plivitul aceluiași ar în condiții de îmburuienire slabă. Plivirea la timp a culturilor este, de altfel, indicată și pentru buna dezvoltare a puietilor.

Factorul cel mai important însă prin care se poate acționa asupra reducerii pretului de cost al lucrărilor de întreținere este continua ridicare a productivității muncii. Acest lucru se poate realiza prin introducerea pe scară largă a mecanismelor și a uneltelor manuale de înaltă productivitate, cum sînt prașitoarele cu tracțiune animală, cele de tip Senior, lamele Wolf etc. La aceste lucrări realizările obținute în cadrul regiunii noastre, în anul 1959, sînt cu mult sub cele posibile. Cantitatea de 23 ha întreținută cu aceste mijloace (14% din volumul total al lucrărilor) este aproape neglijabilă. În acest sens, este bine să arătăm că indicele de utilizare a uneltelor de mică mecanizare, inclusiv a lamelor Wolf, este în medie de numai 11,3 ari pe an de fiecare unealtă aflată în stoc, cînd numai pentru 8 ore de lucru productivitatea unui prașitor de tip Senior este de 7—8 ari. Cu acest indice uneltelor de întreținere de înaltă productivitate nu au fost folosite decît timp de 1,4 zile în tot cursul anului 1959. În condițiile de lucru din regiunea noastră, deși sînt cauze obiective, care împiedică extinderea întreținerii culturilor cu mijloace de mică mecanizare, cum ar fi preponderența culturilor de rășinoase, așezarea peșnicerilor în regiunea de munte, suprafața mică a acestora, totuși, rezultatele obținute sînt nemulțumitoare. În regiune, peste 90% din culturile de rășinoase sînt executate în rînduri grupate, dispuse longitudinal pe straturi, astfel încît sînt condiții ca să se extindă și la aceste culturi întreținerile cu unelte de mică mecanizare. Avem condiții pentru ca toate culturile de rășinoase de 2 și 3 ani, precum și cele de foioase în întregimea lor, să fie întreținute cu unelte de înaltă productivitate. Trebuie să tindem să obținem un indice mediu de utilizare a prașitoarelor de cel puțin 32 ari de fiecare unealtă aflată în stoc, sau, cu alte cuvinte, să folosim din plin fiecare prașitor timp de cel puțin patru zile de lucru pe an. În acest caz, procentul de mecanizare a lucrărilor de întreținere s-ar ridica la aproximativ 45%, realizîndu-se cel puțin 170 000 lei economii în fiecare an.

În privința pregătirii terenului din pepiniere în vederea culturilor, realizările obținute în anul 1959 sînt bune, avînd peste 70% din lucrările respective executate cu mecanisme. Prin pregătirea celor 63,3 ha de teren din pepiniere cu mijloace mecanizate s-a realizat o economie de circa 136 000 lei, obținîndu-se în același timp un indice de utilizare a plugurilor aflate în stoc de 1,98 ha pe fiecare unealtă, ceea ce, pentru condițiile de lucru din regiunea noastră, constituie un fapt pozitiv.

C. Lucrări de împăduriri

La executarea lucrărilor de împăduriri din regiunea de munte este absolut necesar să se țină seama de condițiile de îmburuienire a terenului și de capacitatea stațiunii de a asigura o bună reușită a plantațiilor sau semănăturilor făcute. De aceste două lucruri depinde atît lucrarea de îngrijire, cît și aceea de completare. În terenurile puternic invadate de graminee, zburătoare, zmeuriș etc. trebuie cu desăvîrșire evitate semănăturile directe, iar plantațiile să se facă numai cu puieti viguroși și bine dezvoltați, de 25—30 cm înălțime și de 3—5 mm grosime la colet. În acest fel, plantația se ridică la înălțimea de 60—70 cm după 4—5 ani de la plantare, scapînd de pericolul de inabuşire a puietilor, astfel încît nu mai sînt necesare lucrări de descopleşire. Dacă nu se respectă această condiție tehnică și se folosesc puieti slab dezvoltați, se ridică numărul întreținerilor cu 3—4, ceea ce reprezintă o cheltuială de 390—520 lei în plus pe hectarul împădurit. De asemenea, în cazul terenurilor superficiale, pietroase, cu pante mari, cu expoziții puternic însoțite, în condiții grele de prindere a puietilor, adică acolo unde terenul are o slabă capacitate de a asigura buna reușită a lucrărilor de împăduriri, este indicat ca, din capul locului, să plantăm un număr sporit de puieti față de norma medie, spre exemplu, 7 000—10 000 de puieti, în loc de 5 000 la hectar. În acest fel, se evită ca după 2—3 ani de la plantare să revenim cu lucrări de completări, lucrări al căror preț de cost este cu circa 30% superior plantațiilor obișnuite. În acest fel, s-ar economisi la un hectar de plantații făcute în astfel de condiții circa 150—180 lei.

Pe șantierele de împăduriri, printr-o bună organizare a muncii și prin alegerea formației de lucru celei mai corespunzătoare, se pot obține efecte pozitive de mare importanță în reducerea prețului de cost al lucrărilor. Astfel, prin planificarea împăduririi suprafețelor mai apropiate de locurile de cazare a muncitorilor, pentru zilele cu vreme instabilă și a locurilor mai îndepărtate pentru zilele senine, se ridică productivitatea muncii, se termină lucrările într-un timp mai scurt, în perioada cea mai indicată, asigurîndu-se deci și o mai bună reușită a acestora. Șefii de șantier trebuie să îndrumeze muncitorii astfel încît în zilele frumoase, senine, să se lucreze în colțurile cele mai îndepărtate ale șantierelelor, unde muncitorii pleacă dimineața și se întorc seara, iar în zilele cu ploi intermitente să se lucreze în apropierea barăcilor-adăpost, de unde se poate ieși la lucru de 2—3 ori pe zi, fără a se pierde prea mult timp cu întorsul și dusul la locul de muncă. În ce privește formația de lucru, se știe că ritmul cel mai viu de execuție a unei lucrări de împăduriri din regiunea de munte se obține atunci cînd se lucrează în formația de doi săpători și un plantator, iar acest lucru trebuie să se respecte pe toate șantierele de lucru. Numai în

condiții de îmburuienire foarte puternică sau în condiții de lucru foarte grele este necesar să se admită lucrul în formație de trei săpători și un plantator. Dacă nu se respectă aceste formații, se lucrează cu o productivitate a muncii redusă și acest lucru scumpește cu 50—70 lei manopera le hectarul împădurit.

Formulele de împădurire trebuie realizate integral într-o singură etapă; în caz contrar, manopera pentru introducerea ulterioară a unei specii sau a grupelor de specii se majorează cu circa 30%. În regiunea de munte — cum este cazul nostru —, unde avem concentrate 95% din lucrările de împădurire, este indicat ca pe șantiere o echipă de muncitori să planteze, mergând înainte, grupele de paltin de munte, frasin, scoruș etc., iar restul muncitorilor să planteze concomitent molidul.

În lucrările de completare a arboretelor tinere din zona molidului, în vîrstă de pînă la 25 de ani, în această categorie socotindu-se și plantațiile de peste 6 ani vechime, puietii nu trebuie plantați mai aproape de 1,3—1,5 m de proiecția coronamentului arborilor sau a puietilor existenți. Pe teren, se constată că foarte adeseori, în asemenea situații, puietii, se plantează la 70—90 cm distanță de proiecția coronamentului celor existenți și, datorită acestui lucru, puietii plantați sînt întotdeauna coplesii în decurs de 3—4 ani de la plantare, deoarece creșterea în diametru a coronamentului arborilor este de 40—60 cm anual. În acest fel, reducem numărul puietilor efectiv plantați și, deci, implicit, realizăm importantă economie.

În lucrările de împădurire o pondere destul de mare în determinarea prețului de cost al lucrărilor realizate îl au cheltuielile indirecte de execuție și care, pe regiunea noastră, au reprezentat în anul 1959 un procent de 5,6% din costul unui hectar de plantație sau semănătură directă. Continuă reducerea acestor cheltuieli trebuie urmărită și realizată, fără a influența însă în mod negativ calitatea lucrărilor. În acest sens, dacă se scurtează timpul de execuție a lucrărilor, cheltuielile legate de plata cărătorilor de apă, a cărătorilor de puietii și a caimanilor (ingrijitori de barăci) se reduc simțitor, iar dacă se asigură transportul puietilor de la ghețare pe șantiere prin muncitorii de la plantații, se pot exclude total cărătorii de puietii. Într-adevăr, dacă în fiecare dimineață, fiecare muncitor care lucrează pe șantierele de plantații își transportă norma de puietii pe care îi plantează zilnic și-i depozitează chiar pe locul de muncă, cărătorii se pot înlocui cu un singur distribuitor de puietii, care cu ușurință asigură necesarul de puietii pentru 2—3 brigăzi de lucru a câte 10 plantatori.

Sume importante sînt cheltuite cu transportul muncitorilor pe șantierele de împădurire și de îngrijiri de arborete, sume ce reprezintă pentru anul 1959, la unitățile noastre, între 0,7 și 1,0% din valoarea lucrărilor executate, sau 143 000 lei în cifre absolute. Dacă aceste cheltuieli au fost

oarecum necesare în anii trecuți, cînd unitățile executau un volum mare de lucrări de împădurire, pentru care brațele de muncă locale nu erau suficiente, astăzi însă este necesar să ne orientăm spre folosirea pe scară cît mai largă a muncitorilor localnici. În prezent, aproape fiecare ocol silvic își poate asigura necesarul de muncitori din comunele cele mai apropiate de șantierele de muncă, astfel încît nu este necesar să se recurgă la transporturi de lucrători decît în mod cu totul excepțional. Dintr-un obicei rău, înrădăcinat la unele ocoale, se aduc muncitori de la sute de kilometri depărtare, cînd în raza lor de activitate au un excedent de muncitori, care se deplasează la unități destul de îndepărtate. Tot pe linia reducerii cheltuielilor de transport, ocoalele silvice trebuie să acorde cea mai mare atenție întrebării capacității normale de transport a mijloacelor folosite. Toate transporturile pe liniile c.f.f. și cu mijloace auto trebuie astfel organizate încît vagoanele și autovehiculele puse la dispoziția noastră să circule totdeauna cu încărcătura plină, deoarece sectorul transporturilor facturează toate prestațiile făcute în raport cu distanța parcursă și cu încărcătura normală. În condițiile noastre, prin întrebuintarea de cît mai mulți muncitori localnici și prin evitarea transporturilor inutile sau cu un tarif sporit datorită neutilizării capacității totale a vehiculelor respective, în anul acesta s-a realizat o economie de circa 34 000 lei, ceea ce echivalează aproximativ cu costul a 250 ha descoplesiri.

În trecut, datorită necurățirii corespunzătoare a parchetelor exploatate, nu s-a putut planta norma de puietii la hectar, mai ales în cazul terenurilor situate în bazinele de interes hidroenergetic, ceea ce a făcut să se revină cu completări, scumpindu-se împăduririle cu 20—30%. Pentru evitarea unor asemenea situații, organele silvice trebuie să fie cît mai atente și cît mai exigente cu ocazia reprimirii parchetelor, astfel încît să fie asigurată posibilitatea plantării într-o singură etapă a normei de puietii pe hectar.

Pe numeroase microstațiuni împădurite în zona colinelor, a dealurilor înalte și chiar din zona muntoasă s-au utilizat specii neindicate și chiar s-a revenit cu completări prin folosirea aceluiași specii.

Justa alegere a speciilor în raport cu condițiile staționale în care se lucrează are o influență mare asupra prețului de cost al lucrărilor de împădurire executate.

D. Ingrijiri de arborete

În lucrările de împădurire pe care le executăm trebuie să avem grijă ca, pe lîngă utilizarea de specii valoroase, corespunzătoare stațiunii, să asigurăm și condiții de rapidă dezvoltare a puietilor, în scopul închiderii într-un timp cît mai scurt a masivului, spre a reduce în acest fel numărul întreținerilor ce se fac în tinerele arborete. În zona de coline a regiunii noastre acest

lucru se poate realiza printr-o bună pregătire a terenului ce se împădurește, prin aplicarea unei agrotehnici corespunzătoare condițiilor pedologice ale terenului, cu cel puțin o iarnă înainte de plantare. În toate cazurile în care s-au executat lucrări fără asigurarea pregătirii necesare a terenului, rezultatele au fost nesatisfăcătoare: arboretele create au realizat tirziu starea de masiv și au o dezvoltare oarecum linceda. În regiunea de munte, pentru zona de vegetație a molidului, trebuie urmărită și realizată o grabnică împădurire a suprafețelor exploatate ras, după maximum trei ani de la recoltarea materialului, aceasta spre a nu se lăsa timp pentru dezvoltarea luxuriantă a vegetației ierbacee, de *Epilobium*, zmeuriș, graminee etc., vegetație ce se instalează în mod obișnuit pe terenurile respective. De asemenea, în toate lucrările de plantații din zona molidului trebuie utilizați numai puieți viguroși, bine dezvoltati, cu peste 20 cm lungime, deoarece în acest fel plantația executată se va dezvolta rapid și va avea nevoie cu 2—3 întrețineri mai puțin decât plantațiile făcute cu material săditor slab dezvoltat. Folosirea de puieți de molid cu o înălțime mai mică decât 15 cm și o grosime sub 3 mm la colet ar trebui interzisă cu desăvârșire, iar în practică să se lupte cu perseverență pentru dezrădăcinarea concepției greșite care mai persistă în rindurile unor silvicultori că puieții mai mici, mai slab dezvoltati, asigură o reușită mai bună plantației. Această impresie este valabilă numai pentru moment, pentru primul, eventual și pentru cel de-al doilea an de la plantare. Dacă urmărim însă o plantație de molid făcută cu puieți slab dezvoltati într-o perioadă de timp mai lungă, de 6—7 ani, reușita acestor lucrări va fi totdeauna nesatisfăcătoare. Utilizând numai puieți de molid bine dezvoltati, pe lângă obținerea de lucrări de împăduriri cu reușite bune, reali-

zăm și importante economii, deoarece numărul întreținerilor necesare pe astfel de lucrări se reduce cu 2—3 descopelșiri, ceea ce, în bani, reprezintă 260—390 lei/ha. Tot în acest sens, cred că ar fi indicat ca pentru condiții staționale cu îmburuienire puternică și pentru lucrări de completări în plantațiile cu molid să se treacă la folosirea numai a puieților repicați timp de doi ani. În privința reducerii prețului de cost al descopelșirii semințșurilor tinere de molid, precum și al lucrărilor de degajări curente, unde grosimea speciei copelșitoare nu este mai mare decât 1,0—1,5 cm, se pot obține rezultate pozitive și prin utilizarea unor unelte mai productive, cum este descopelșitorul B.A., inovație a Ocolului silvic Tulgheș. Cu acest descopelșitor se ridică productivitatea muncii cu 30%, reducându-se anual prețul de cost cu 39 lei/ha. Prin utilizarea acestei unelte în anul 1960, pe o suprafață de 1 500 ha, Ocolul silvic Tulgheș a realizat o economie de peste 55 000 lei. În ce privește reducerea cheltuielilor generale de administrație, cred că în noua structură organizatorică a unităților operative se pot realiza, de asemenea, importante economii, care ar contribui la reducerea prețului de cost al lucrărilor silvice. În acest sens, cred că ar fi indicat ca, acolo unde este posibil, să se comaseze reședințele ocoalelor silvice și ale sectoarelor de exploatare; concomitent cu reducerea fondului de salarii, s-ar obține oarecari economii și la sumele ce se cheltuiesc pentru încălzit, iluminat, telefon etc.

Desigur că nu considerăm problema epuizată prin cele arătate mai sus. Mai există numeroase căi de reducere a prețului de cost al lucrărilor silvice, în fiecare unitate existind, în raport cu specificul condițiilor locale, numeroase rezerve interne pentru realizarea de economii.

Eficiența economică a perdelelor forestiere de protecție a câmpurilor agricole

(Rezultatele experiențelor din perioada 1952-1959 la Stațiunea experimentală agricolă Tg. Frumos, Regiunea Iași)

Ing. R. Lefter,
Stațiunea INCEP Iași

ing. N. Dumitrescu și ing. C. Șoitu
Stațiunea I.C.A.R. Iași

C.Z. Oxf. 266.651.7

Perdele create în câmpiile țării noastre exercită influența asupra culturilor agricole prin sporurile la hectar ce le aduc, iar datorită dezvoltării lor, din operațiile de conducere ce se execută rezultă materiale lemnoase mult utilizate.

La aceste beneficii pe care le aduc se fac însă cheltuieli pentru înființarea perdelelor, pentru lucrările de îngrijire și conducere a lor și se scot

din producția agricolă suprafețele ocupate de acestea.

Pentru a cunoaște care este în final, sau într-o anumită etapă de dezvoltare a perdelelor, raportul dintre beneficii și cheltuieli, este necesar să se facă cercetări și calcule precise, pentru a se ajunge la concluzia cea mai justă.

Astfel de cercetări s-au făcut în cimpile U.R.S.S. de către A. A. Senkevici, care a ajuns la concluzia că „eficacitatea investițiilor în perdelele forestiere de protecție pentru fiecare 1 000 de ruble de mijloace de baza este de 740 pînă la 2 900 ruble, cit reprezintă plusul de recoltă agricolă și silvică” [6]

Metoda de lucru

În prezentul articol ne propunem să arătăm eficiența economică a perdelelor de protecție de la Stațiunea experimentală agricolă Tg. Frumos, cunoscându-se cheltuielile făcute cu lucrările de creare (investiții), întrețineri și îngrijiri, valoarea produselor agricole ce se pierd de pe terenul ocupat de acestea, sporurile de cultură agricolă obținute în cimpul protejat și materialele lemnoase rezultate.

În condițiile pedoclimatice ale cimpiei Moldovei, cu un pronunțat caracter agricol, la Stațiunea experimentală agricolă Tg. Frumos, Regiunea Iași, s-a creat o rețea de perdele experimentale de către Institutul de cercetări forestiere, începînd cu anul 1952*.

Pentru elucidarea acestei probleme mult discutată la noi în țară și pentru a se da un mod de calcul cît mai precis, toate analizele economice s-au făcut în cadrul solii VI (fig. 1), în suprafața de 19,35 ha, deoarece această solă reprezintă condițiile medii. Aici s-au făcut toate experimentările, de la crearea rețelei pînă în prezent și pentru motivul că aici există evidentele cheltuielilor făcute, pe natura de lucrări.

Sola VI este protejată de perdelele nr. 4 a, 11 b, 5 b și 6 b. Suprafața ocupată de perdele reprezintă 3,56% din întreaga suprafață arabilă, perdelele fiind create după schemele:

Perdelele nr. 1 a și 5 b pe sistemul coridorului, plantate în anul 1952:

- rîndurile 1 și 11 — cires, 4 — măceș;
- rîndurile 2, 6 și 10 — stejar pedunculat, salbă moale, paltin de munte, salbă moale;
- rîndurile 4 și 8 — salcîm;
- rîndurile 3, 5, 7, 9 — salbă moale

Rezultatele obținute

În urma observațiilor, determinărilor și măsurătorilor executate [1, 2], a reieșit că perdelele

micșorează viteza vîntului și evaporația în parcelele învecinate, împiedică spulberarea zăpezii, mărește umiditatea solului și creează deci condiții favorabile de marire a producției agricole față de cimpul neprotejat.



Fig. 1. Rețeaua de perdele forestiere de la Stațiunea experimentală agricolă Tg. Frumos, Regiunea Iași.

Pentru determinarea sporurilor de recoltă s-au făcut experimentări și măsurători la culturile de solă, după cum urmează: la orzoaică în anul 1956, la porumb în anul 1957, la mazăre în anul 1958 și la grâu în anul 1959.

Pentru fiecare cultură, în fiecare an s-au delimitat din cultura mare parcele de cîte 100 m² (10×10 m), totalizînd un număr de 20 de variante în 3—4 sau 5 repetiții.

La cultura de orzoaică, în anul 1955—1956, al V-lea an de la plantare, considerat și anul intrării în producție a perdelelor, s-au înregistrat 563 mm precipitații, mai mult cu 114 mm decît media pe ultimii 9 ani, bine repartizate pe faze de vegetație, iar temperatura, umiditatea aerului și regimul vînturilor au fost apropiate de cele normale. Cu toate că anul a fost favorabil culturilor de orzoaică, sub influența perdelelor de protecție s-a obținut un spor mediu de producție de 159 kg/ha, reprezentînd 10,3% din producția totală la hectar, iar dacă se scade și producția care s-ar fi obținut de pe suprafața ocupată de perdele, rezultă totuși un spor net de 102 kg/ha.

În anul agricol 1956—1957 precipitațiile însumează cantitatea de 470 mm, fiind foarte apropiate de normal, iar repartitia lor a satisfăcut cerințele culturii de porumb. Sporul de producție la porumb este de 182 kg/ha, reprezentînd 5,9% din producția totală la hectar, iar dacă se scade

* Rețeaua de perdele și schemele de amestec au fost concepute de către dr. ing. I. Lupe, care a condus și supravegheat și plantarea perdelelor în cea mai mare parte. Au mai colaborat la plantare: ing. I. Catrina, ing. Gh. Marcu, ing. R. Lefter și ing. Nicolau.

și producția care s-ar fi obținut de pe suprafața ocupată de perdele, rezultă totuși un spor net de 68 kg/ha.

Anul agricol 1957—1958 se caracterizează prin precipitații normale, dar defectuos repartizate, astfel încât în perioadele de consum maxim cultura de mazare a dus lipsă de apă.

Sporul de producție înregistrat la mazare este 109 kg/ha, reprezentând 13,6% din producția totală la hectar, iar dacă se scade și producția care s-ar fi obținut de pe suprafața ocupată de perdele, rezultă un spor net de 79 kg/ha.

În sfârșit, în anul agricol 1958—1959 s-au înregistrat cu 12,6 mm mai puține precipitații decât media pe 12 ani, dar întrucât iarna a fost săracă în zăpadă, iar primăvara secetoasă, anul este considerat secetos pentru cultura respectivă.

Sporul mediu de producție la grîul de toamnă în acest an este de 288 kg/ha, reprezentând 16,9% din producția totală la hectar, iar dacă se scade și producția care s-ar fi obținut de pe suprafața ocupată de perdele, rezultă un spor net de 225 kg/ha.

Din rezultatele obținute în producție pînă acum, rezultă că sub influența perdelelor de protecție se obțin sporuri de producție chiar în condițiile anilor normali, în timp ce în anii secetoși (1958—1959) se obțin sporuri de producție mult mai mari.

Produsele perdelelor

În perdelele principale salcîmul a crescut mult mai repede în înălțime și coronament, coplesind celelalte specii (stejar, paltin, pomacee), făcînd necesară executarea lucrărilor de degajări, elagaj artificial, curățiri și rărituri de sus, pentru a căpăta profilul optim. În urma acestor lucrări, au rezultat însemnate cantități de sortimente lemnoase.

În perdeaua nr. 4 a, creată pe sistemul coridorului, cu salcîm ca specie repede crescătoare, prin executarea operațiilor culturale s-au obținut materiale lemnoase în cantități însemnate, care s-au utilizat de către gospodărie (tabela 1).

Pentru a putea răspunde în mod cit se poate de precis la întrebările ce se pun privind rentabilitatea creării perdelelor, s-a efectuat analiza eficienței economice a investițiilor.

Astfel, pentru rezultatele obținute în producție din sola nr. 6, avînd înregistrate de la înființarea perdelelor pînă în prezent toate lucrările executate, s-a întocmit un bilanț ce consemnează chel-

tuielile și veniturile respective, raportate la prețurile anului 1959.

Tabela 1
Materialele lemnoase rezultate prin executarea operațiilor culturale în perdeaua 4a

Tipuri de perdele	Anul de la plantare și cel calendaristic	Materialele rezultate la hectarul de perdele		
		Crenel pentru foc, m. sf.	Araci. buc.	Construcții rurale, m ²
Perdele create pe sistemul coridorului	V (1956)	35,00	250	0,83
	VII (1958)	42,00	282	3,39
	VIII (1959)	291,00	2 780	6,15
Total		368,00	3 312	10,37

Rezultate economice

În grupa cheltuielilor s-a trecut valoarea lucrărilor de investiții (*I*), plus 30% cheltuieli generale de regie (*R*) și valoarea producției ce s-ar fi obținut de pe terenurile ocupate de perdele, din care s-au scăzut cheltuielile de producție (pierderi de producție) (*P*). Deci, cheltuielile generale sînt egale cu $C = I + R + P$.

În grupa veniturilor s-a trecut valoarea obținută din produsele perdelei (*Vp*) și valoarea sporului de recoltă agricolă (*Va*). Din valoarea produselor perdelei s-au scăzut cheltuielile efectuate pentru lucrările de recoltare a produselor lemnoase [tăiat, sortat (*Cl*)], iar din valoarea sporului de recoltă s-a scăzut valoarea medie ce s-ar fi obținut de pe terenul ocupat de perdele, precum și cheltuielile necesare recoltării sporului de producție (*Ca*).

Deci, veniturile generale sînt date de relația $Vg = (Vp - Cl) + (Va - Ca)$.

Rezultatele obținute și raportate la hectarul de perdele sînt prezentate în tabela 2.

Din tabela 2 rezultă că investițiile se ridică la suma de 2 034 lei, fiind esalonate pe primii patru ani, pînă cînd perdelele formează starea de masiv. În această perioadă valoarea producției agricole ce s-ar fi obținut pe terenul de sub perdele este de 6 718 lei. Prin urmare, totalul cheltuielilor în primii patru ani de existență a perdelelor este de 8 761 lei.

Veniturile obținute din produsele perdelelor (fără producția meliferă și a fructelor) sînt de 6 392 lei, iar valoarea sporului de recoltă este de 16 147 lei. Deci, venitul total este de 22 539 lei,

Tabela 2

Eficiența economică a perdelelor forestiere de protecție de la Stațiunea experimentală agricolă Tg. Frumos în perioada anilor 1952-1959, calculată în solda nr. 6 și raportată la hectarul de perdea

	Anul								Total general, lei
	1952, lei	1953, lei	1954, lei	1955, lei	1956, lei	1957, lei	1958, lei	1959, lei	
Cheltuieli									
Valoarea lucrărilor de investiții	1 133	390	260	260	—	—	—	—	2 043
Valoarea produselor ce s-ar fi obținut de pe terenul ocupat de perdea	250	1 500	708	4 260	—	—	—	—	6 718
Total anual	1 383	1 890	968	4 520	—	—	—	—	
Total cumulat	1 383	3 273	4 241	8 761	—	—	—	—	8 761
Venituri									
Valoarea produselor perdelei	—	—	—	—	503	—	981	4 908	6 392
Valoarea sporului de recoltă	—	—	—	—	3 655	2 222	2 270	7 994	16 147
Total anual	—	—	—	—	4 158	2 222	3 257	12 902	22 539
Total cumulat	—	—	—	—	4 158	6 380	9 637	22 539	22 539

Venit net (venit general-cheltuieli generale) = 22 539 - 8 761 = 13 778 lei/ha

Venit net la un hectar de teren arabil = 509 lei

din care scăzând totalul cheltuielilor, reiese un venit net de 13 778 lei/ha de perdea. Raportat la un hectar de teren dotat cu perdele, venitul net reprezintă suma de 509 lei, revenind anual în medie 127 lei.

Cheltuielile necesare pentru un hectar de perdea se pot recupera în anul al III-lea de la intrarea acestora în producție, iar după aceasta se obțin venituri însemnate.

Comparativ cu alte investiții, a căror valoare scade în fiecare an, valoarea perdelelor este în creștere continuă.

Concluzii

Rezultatele acestea ne conduc la concluzia că perdelele forestiere de protecție sînt necesare în cîmpia Moldovei. Ele pot fi extinse pe terenurile G.A.S. și G.A.C., în special pe terenurile în pantă, unde vor aduce beneficii în plus peste cele normale atât prin efectul antierozional cit și prin sporuri mai mari de recoltă, deoarece lipsa de umiditate este mult mai mare pe pante.

Este necesar să se efectueze astfel de studii economice pe rețele mari de perdele și să se ana-

lizeze eficiența lor, care reprezintă investiții cu acțiune îndelungată.

Este necesar să se studieze eficiența economică a perdelelor în funcție de lățimea lor și de operațiile culturale ce se execută, privind sporurile de masă lemnoasă și de producție agricolă ce se pot obține.

Bibliografie

- [1] Dumitrescu, N. și Șoitu, C.: Studiul evaporăției în rețeaua perdelelor de protecție de la Stațiunea experimentală agricolă Tg. Frumos. Analele Filialei Iași a Academiei R.P.R., Studii și cercetări științifico-Biologie și științe agricole, Anul X (1959), fasc. 1, p. 169-173.
- [2] Dumitrescu, N. și Șoitu, C.: Contribuții la studiul acumulării zăpezii în rețeaua perdelelor de protecție de la Stațiunea experimentală agricolă Tg. Frumos. Analele Filialei Iași a Academiei R.P.R., Studii și cercetări științifico-Biologie și științe agricole, Anul X (1959), fasc. 2, p. 371-383.
- [3] Dumitrescu, N.: Combaterea eroziunii solului. Capitol din lucrarea „Metode agrotehnice pentru sporirea producției agricole în Moldova”, p. 473-491, Editura Academiei R.P.R., 1960.
- [4] Lefter, R.: Perdele de protecție a cîmpurilor agricole. Capitol din lucrarea „Metode agrotehnice pentru

sporirea producției agricole în Moldova", p. 492—498. Editura Academiei R.P.R., 1960.

[5] Lupe, I. și colab.: *Cercetări privind tehnica de creștere a culturilor forestiere de protecția cimpului în R.P.R. (perioada 1937—1955)*. Analele I.C.F., vol. XVIII

p. 109—170. Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1957.

[6] Senkevici, A. A.: *Eficacitatea economică a sistemului de perdele forestiere de protecția cimpului*. Lesnoe hoziaistvo, nr. 8/1959, p. 50—54.

Lucrările de ameliorare a terenurilor degradate și de corectare a torenților de pe valea Arieșului din Regiunea Cluj

Ing. O. Berezan
D.R.E.F. Cluj

C.Z. Oxf. 116.64:233

Rîul Arieș, lung de 175 km, are un caracter torențial, imprimat de afluenții săi secundari.

Bazinul de recepție propriu-zis este împădurit pînă la limita de vegetație a muntelui Biharia, de unde izvorăște rîul Arieș, terminîndu-se cu golul alpin (fig. 1).

și 1931 de către fostul serviciu al apelor din Aiud; în acest interval de timp s-au făcut unele lucrări hidrotehnice, constînd din praguri și baraje de piatră în zidarie uscată.

Din cauza că aceste lucrări au fost făcute în partea de jos a canalului de scurgere al torenților, ele au fost colmatate într-un timp scurt,

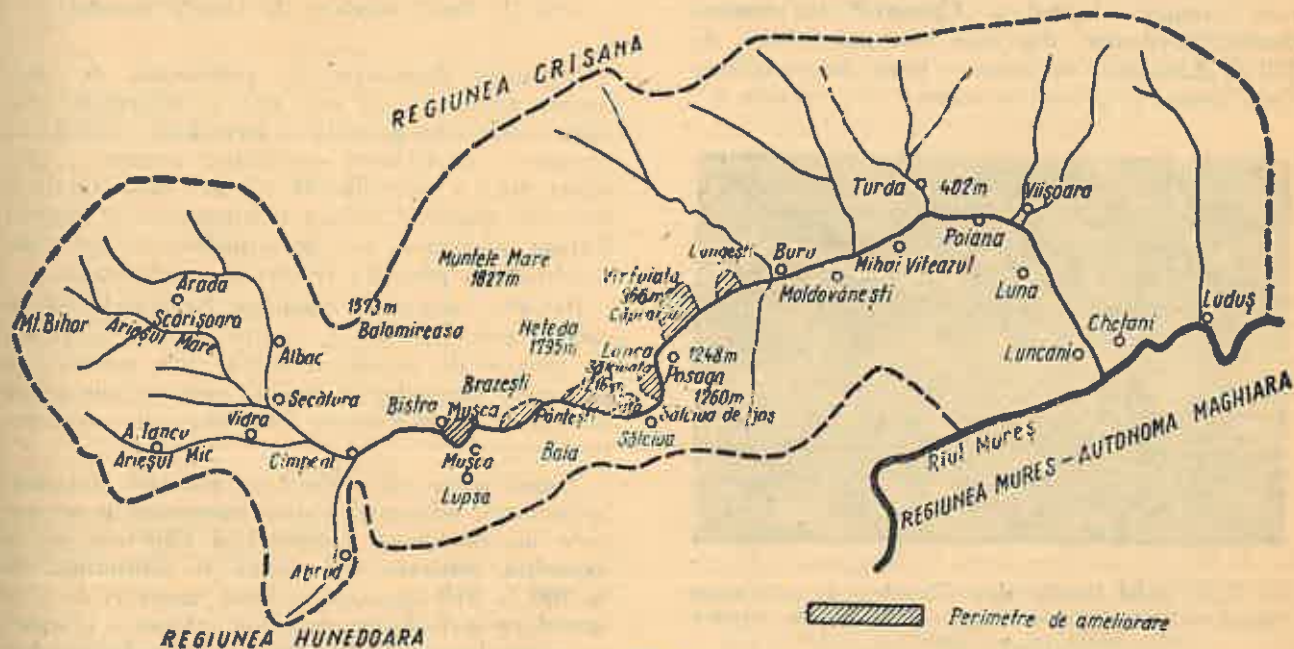


Fig. 1. Planul de situație al văii Arieșului.

Afluenții săi secundari au aproape toți caracter torențial din cauza dezgolirii bazinelor de recepție prin exploatarea masivă din trecut, a practicării culturilor agricole pe terenuri cu pante mari și a pășunatului abuziv, în special cu ovine (fig. 2).

A. *Lucrările de ameliorare* au început aici aproximativ după anul 1895 și s-au rezumat la plantații de pin și salcîm în apropierea șoselei și căii ferate Turda-Abrud, întrerupîndu-se în anul 1918. Ele au fost continuate între anii 1926

atingînd numai parțial scopul pentru care au fost construite — adică acela de apărare imediată a căilor de comunicație. Pe de altă parte, unele din aceste lucrări au fost avariate din această cauză.

Din cauza accentuării fenomenelor de torențialitate, care întrerupeau regulat, după fiecare ploaie torențială, pe mari întinderi și pe diferite durate, circulația pe șoseaua națională și calea ferată Turda-Abrud (fig. 3), singurele căi de comunicație din partea de nord-vest a Munților

Apuseni, fostul Minister al Agriculturii și Domeniilor a început să pună primele baze pentru ameliorarea terenurilor degradate și corecția torenților în partea inferioară a râului Arieș.



Fig. 2. Aspecte de terenuri degradate din valea Arieșului.

Astfel, s-au constituit în perimetre de ameliorare terenurile degradate „Caprariu” din comuna Ocolis, „Priloage” din raza comunei Salciua de Jos și „Lungesti” din comuna Buru, întocmindu-se după aceea și proiectele tehnice de execuție.



Fig. 3. Pe pârul Mozdog aluviunile aduse de apele torențiale și depozitate pe linia ferată și șosea au subminat calea ferată pe o distanță de 5 km.

B. În perioada anilor 1932—1944, din suprafața totală a acestor perimetre (725 ha), s-a împădurit suprafața de 435 ha și s-au construit 10 300 m³ de baraje și praguri, parte din zidărie de piatră uscată, iar restul din zidărie de piatră legată cu mortar de ciment.

Din cauza că proiectanții urmăreau mai mult realizarea lucrărilor la un preț de cost cât mai mic decât rezistența și calitatea lor, lucrările de corecție proiectate, nefiind susținute reciproc, nu au avut în toate cazurile stabilitatea și durabilitatea necesară. Astfel, în perimetrul Salciua de Jos, la majoritatea lucrărilor de corecție executate din zidărie de piatră uscată, din cauza pantei

de compensație prea mari, numeroase baraje construite au fost deteriorate, necesitând reparații serioase și intercalări de piese noi, în vederea reducerii pantei de compensație (fig. 4).

La acestea se mai adaugă și unele deficiențe în cadrul execuției, ca lipsa de radier și pereuri, care au cauzat decastrarea din maluri, subminarea fundației, surparea paramentului din aval.



Fig. 4. Baraj deteriorat de viiturile torențiale.

Terenurile degradate din perimetrele de ameliorare amintite mai sus sînt caracterizate prin lipsa totală sau parțială a fertilității solului, ca urmare a modificării condițiilor naturale: grosimea mică a stratului de sol sau lipsa totală a acestuia, grosimea redusă a orizontului cu humus, textura argiloasă sau prea nisipoasă, lipsa de umiditate și prezența frecventă a scheletului.

Datorită acestora, condițiile staționale și în special cele pedologice, foarte variate, au creat un mozaic de unități deosebite din punctul de vedere al factorilor staționali, care trebuie avute în vedere la executarea lucrărilor silvoameliorative.

Ținînd seama de varietatea factorilor staționali la lucrările silvoameliorative executate în perimetrele de ameliorare Lungesti și Caprariu — cu expoziția generală sud-vestică și altitudinea de la 400 la 810 m —, s-au făcut încercări de a se introduce majoritatea speciilor autohtone și exotice acclimatizate la noi în țară. La introducerea lor, arboretele naturale din regiune au servit ca un indicator atunci cînd condițiile staționale în care se dezvoltă erau apropiate ca valoare ecologică pentru tipurile staționale ale acestor perimetre.

Astfel, un prețios material l-a constituit laricele de pe Coltul Rosu, crescut pe soluri formate pe calcar. De asemenea, s-au introdus *Pinus silvestris* și *Pinus nigra* (*P. austriaca*) pe soluri scheletice cum și *Pinus banksiana* și *Pinus murrayana* pe soluri argilo-lutoase.

Speciile enumerate mai sus au fost introduse în plantații pe valea Arieșului de către fostul serviciu silvic maghiar, între anii 1914 și 1918.

Începînd cu anul 1932, s-au făcut încercări în perimetrul de ameliorare „Căprariu” cu următoarele specii:

Pinaceae:

- a) *Pseudotsuga glauca* Mayr.
- b) *Pseudotsuga taxifolia* Britt.
- c) *Larix decidua* Mill. var. *polonica* Ostent. et Syr-Lars.
- d) *Pinus nigra* Arn.
- e) *Pinus silvestris* L.
- f) *Pinus strobus* L.
- g) *Pinus banksiana* Lamb.
- h) *Pinus murrayana* Balf.
- i) *Pinus ponderosa* Dougl.
- j) *Pinus nigra* var. *porreliana* A. et G.

Fagaceae:

- a) *Quercus borealis* Michx.
- b) *Quercus petraea* Liebl.
- c) *Quercus pendunculiflora* K. Koch.

Celastraceae:

- a) *Eonymus europaea* L.

Juglandaceae

- a) *Juglans regia* L.
- b) *Juglans nigra* L.
- c) *Carya tomentosa* (Lam.) Nutt.

Ulmaceae

- a) *Ulmus campestris* L. (sens larg)
- b) *Ulmus montana* Stokes.
- c) *Ulmus pumila* L. var. *Pinoto-ramosa* Henry

Rosaceae

- a) *Spiraea vanhouttei* Zabel.
- b) *Crataegus monogyna* Jacq.
- c) *Prunus avium* Moench.
- d) *Rosa canina* L.
- e) *Malus silvestris* Mill.
- f) *Pirus pyraeaster* Medik.

Tiliaceae

- a) *Tilia cordata* Mill.

Aceraceae

- a) *Acer platanoides* L.
- b) *Acer pseudoplatanus* L.
- c) *Acer ginnala* Maxim.

Caprifoliaceae

- a) *Lonicera xylosteum* L.
- b) *Sambucus nigra* L.
- c) *Sambucus racemosa* L.

Cornaceae

- a) *Cornus mas* L.
- b) *Cornus sanguinea* L.
- c) *Cornus stolonifera* Flavrimea

Elaeagnaceae

- a) *Elaeagnus angustifolia* L.

Leguminosae

- a) *Caragana arborescens* Lam.
- b) *Robinia pseudacacia* L.
- c) *Sophora japonica* L.
- d) *Amorpha fruticosa* L.

Oleaceae

- a) *Fraxinus americana* L.
- b) *Fraxinus excelsior* L.
- c) *Fraxinus ornus* L.
- d) *Ligustrum vulgare* L.

În cele ce urmează, se prezintă unele rezultate obținute cu principalele specii lemnoase folosite.

Rezultate bune au dat lăricele pe soluri superficiale formate pe calcar și în special pe cele situate în jurul culmilor bătute de vânturi. De asemenea, s-au obținut rezultate bune și prin introducerea speciei *Pinus strobus* pe paliere, cu apa freatică mai la suprafață și în porțiunile situate în apropierea izvoarelor.

Rezultate satisfăcătoare am avut în prima fază cu *Pinus banksiana* pe soluri argilo-lutoase, întrucât această specie s-a dovedit a fi foarte rezistentă la secetă excesivă și înghețuri, caracteristice terenurilor degradate respective.

Încercarea timidă cu *Pinus ponderosa* a dat, de asemenea, rezultate bune în stațiunile cu expoziția sudică și cu sol superficial, unde această specie s-a adaptat ușor condițiilor staționale aspre din perimetrul Căprariu, stațiune xerofită datorită secetelor de vară prelungite și gerurilor mari din timpul iernii.

Încercarea cu *Pinus nigra* var. *porreliana*, originară din Corsica și Calabria, n-a reușit, datorită temperaturilor scăzute din timpul iernilor care au urmat anului executării plantației.

În unitățile staționale situate în general pe versanți estici (de exemplu, torentul Pietrii din perimetrul Căprariu) rezultate bune au dat plantațiile executate cu *Pseudotsuga taxifolia* și *Pinus glauca*, în amestec cu *Pinus silvestris*.

În condiții staționale mai grele, cu eroziuni mai avansate, dar în care a mai existat un rest din orizontul cu humus, s-au constituit, cu bune rezultate, amestecuri de foioase, în care speciile de valoare, formate din quercinee și în locuri mai așezate acerinee, ulmacee, juglandacee și rosacee, dețin o proporție mai mică în raport cu speciile repede crescătoare, formate din leguminoase, salicacee etc.

Pe terenurile puternic erodate, lipsite de stratul de sol și expuse unui proces activ de eroziune, s-au introdus, cu bune rezultate, *Pinus nigra* și *Pinus silvestris*, în amestec intim cu arbuști (păducel, corn, singer, măceș, porumbar, ciumița, caprifoi și soc). Arbustii au fost introduși în scopul principal de a asigura la maximum protecția solului contra eroziunii și de a favoriza crearea unei microclime, necesară dezvoltării optime a arboretului de viitor, format din pin, după încheierea stării de masiv.

Ţăşele din bazinele de recepție ale torenților, ca și malurile ravenelor secundare și ale torenților cu sol ușor și expuse eroziunii, au fost fixate cu ajutorul plantațiilor de salem. De asemenea, s-au obținut rezultate foarte bune prin butăşiri directe cu curpen ale talvegurilor adânci și umbrite.

Plantațiile și butășirile făcute cu *Hippophae rhamnoides* n-au dat rezultatele scontate din cauza extremelor mari de temperatură.

Depunerile aluvionare reținute în spatele lucrărilor transversale din albiile torenților au fost fixate prin butășiri directe cu anin, plop repede crescător, *Tamarix*, *Salix tetrandra* și sade de salcie. Butășirea respectivă s-a făcut numai pentru fixarea aluviunilor din văile cu pante reduse, unde viiturile de apă nu transportau decât materiale de dimensiuni mici (argilă, ml, nisip).

Astăzi, toate plantațiile au starea de masiv încheiată și înalțimi variind de la 9 la 20 m.

Lucrările de împăduriri descrise mai sus au dat, în general, rezultate foarte bune, contribuind efectiv la stingerea definitivă a torenților din perimetrele Caprariu și Lungesti.

Lucrările de corecții și cele silvoameliorative au fost întrerupte în anul 1944, reluându-se la începutul anului 1948, pe principii tehnice noi, pe baza planurilor de perspectivă și a proiectelor tehnice de execuție.

C. În perioada 1948—1956 s-au constituit noi perimetre de ameliorare și s-au întocmit proiectele tehnice de execuție pentru terenurile specificate în tabela 1.

Tabela 1

Perimetrul	Comuna	Zona de apărare, ha	Zona de consolidare, ha	Total, ha
Poșaga	Poșaga	265,00	35,00	300,00
V. Sălciuței	Sălciua	498,15	155,45	653,60
Vilcea	Sălciua	75,90	56,90	131,00
Pîntești	Sălciua	136,56	206,50	343,06
Brăzești	Brăzești	863,41	124,75	988,16
Muşca	Bistra	156,01	119,99	276,00
	Total	1 904,13	697,69	2 601,82

În intervalul de la I.I.1948—I.I.1956 s-au executat în aceste perimetre lucrări de împăduriri și corecție după cum urmează:

a) Plantații	250 ha
b) Semănături directe cu foioase	26 ha
c) Semănături directe cu rășinoase	4 ha
d) Gârdulete de susținere a plantațiilor	11 138 m
e) Împrejmuiri de plantații	10 883 m
f) Cleionaje de ord. I.	1 261 m
g) Cleionaje de ord. II	1 770 m
h) Fascinaje	284 m
i) Praguri din zidărie uscată	53 m ³
j) Baraje din zidărie de piatră cu mortar de ciment	7 120 m ³
k) Gabioane	112 m ³

Suprafața mică ce apare la împăduriri se datorește faptului că perimetrele de ameliorare Pîntești, Brăzești, Sălciua și Mușca au fost constituite abia la finele intervalului de mai sus.

În intervalul de timp de la I.I.1956 pînă astăzi lucrările de ameliorare și corecție au ajuns în partea de mijloc a Arieșului, adică în regiunea cheii lui. Aici, marea majoritate a torenților au lungimi de 0,5—4 km, pante repezi și torențialitate foarte mare. În această situație se găsesc torenții din perimetrele Sălciua, Pîntești, Brăzești și Mușca.

Datorită pantelor mari și cantităților enorme de materiale ce se transportă și se depun după fiecare ploie peste așezările omenești și căile de comunicații, Institutul de studii și proiectări forestiere a elaborat, pentru această regiune, în scopul stăvilirii acestor calamități, proiecte cu un volum mare de lucrări.



Fig. 5. Canal de scurgere al torențului Pîntești-Sălciua.

Aceste lucrări se deosebesc fundamental de cele vechi prin faptul că ele încep în faza I, de jos în sus, adică cu canalele de scurgere, barajele de priză la canale, barajele de retenție și continuă spre amonte cu alte baraje, pentru a se reține toate materialele antrenate de torenți, astfel ca să se dea timpul necesar pentru a se pune stăpînire pe bazinele hidrografice prin lucrările fitoameliorative (fig. 5).

Eventualele completări ale lucrărilor de corecție, pînă la realizarea pantei de compensație stabilită prin proiecte, se vor face în faza a II-a și numai după ce se vor colmata lucrările executate în faza I.

În concluzie, munca de corectare a torenților și ameliorare a terenurilor degradate de pe valea Arieșului de-a lungul anilor a avut la bază următoarele obiective:

1. Asigurarea securității circulației pe C.F.R. și pe șoseaua de interes republican Turda-Aburd, în punctele unde torenții le intersectează.

2. Apărarea de distrugere a vetrei satelor și a terenurilor agricole, prin evitarea inundațiilor.

3. Redarea în producție, prin lucrări fitoameliorative, a terenurilor degradate și neproductive.

La împădurirea terenurilor degradate s-a folosit un bogat asortiment de specii lemnoase (44 de specii). Dintre acestea, cele mai bune rezultate le-au dat: pinul silvestru, pinul negru, laricele, salcîmul și o serie întreagă de arbuști (singer, lemn cînesc, păducel etc.). Este indicat ca aceste specii să fie folosite pe scară cît mai largă de către producție, în scopul valorificării cît mai bune a terenurilor degradate din valea Arieșului și a opririi viiturilor torențiale.

Tabelă de cubaj pentru pinul silvestru din Carpații Orientali*

Ing. Al. Iacovlev

Aspirant

Stațiunea INCEP Bacău

C.Z. Oxf. 524.2:174.7

Pinus silvestris

Tabela de cubaj pentru pinul silvestru din Carpații Orientali vine să completeze seria de tabele românești, elaborate la noi în ultimii ani pentru principalele specii forestiere. Destinată unei intense regiuni geografice a țării — unde se găsesc circa 80% din arboretele de pin silvestru existente la noi, unde cultura acestei specii a fost substanțial extinsă după 1948 și unde se pun în exploatare arborete în compoziția cărora participarea pinului adeseori nu poate fi neglijată — este foarte posibil ca această tabelă de cubaj regională să fie aplicabilă și în alte regiuni unde există arborete de pin și unde se pune problema estimării cât mai corecte a masei lemnoase. Această supoziție, a cărei verificare devine posibilă prin publicarea tabelelor, se bazează pe faptul că, urmărindu-se întocmirea unor tabele de cubaj pe grupe de tipuri de pădure, s-a ajuns în final și la elaborarea unei tabele aplicabile, în condițiile unei precizii satisfăcătoare, tuturor tipurilor de pădure (în compoziția arboretelor cărora participă pinul silvestru) identificate până acum în Carpații Orientali. Este puțin probabil ca în alte regiuni ale țării să se identifice situații noi, care să nu poată fi încadrate în sinteza cunoștințelor actuale privind tipologia pinului. Această anticipare are la bază cercetările tipologice efectuate în afara bazinului Trotuș, cu ocazia cărora nu s-au găsit situații care să nu poată fi încadrate în vreuna din seriile stabilite în acest bazin, deși regiunea cercetată cuprinde un teritoriu vast cu factori ecologici variind în limite largi.

Tabela de față este rezultatul unor cercetări mai complexe, care au urmărit clarificarea problemei dacă este sau nu utilă întocmirea unor tabele de cubaj pe grupe de tipuri de pădure. Pe de altă parte, se poate pune întrebarea în ce măsură a fost necesară renunțarea la tabelele străine pentru pin, deși acestea se bazează pe un material faptic foarte vast (tabelele bavareze și tabelele sovietice). Aceste tabele nu exprimă în mod corect forma arborilor de pin de la noi și dau erori ce depășesc toleranțele admise în lucrările de cubaj. Spre exemplu, tabelele germane dau în medie erori de 15—20% în minus față de volumul real și în unele cazuri chiar —30% (cifra stabilită în cazul unui pinet artificial din Muntenia, tip destul de răspândit printre pinetele artificiale din bazinul Trotuș) [3].

1. Conținutul tabelii

Tabela de cubaj pentru pinul silvestru din Carpații Orientali dă volumul fusului (cu coajă)

* Din lucrarea de disertație „Cercetări asupra creșterii arboretelor de pin silvestru din bazinul Trotuș pe tipuri de pădure și măsurile de ordin amenajistic adecvate gospodăririi acestor arborete”.

în m³ funcție de diametrul la 1,30 m și înălțimea (considerată de la nivelul secțiunii de la cioată până la mugurele terminal). Elementele de intrare în tabela de cubaj variază din 2 în 2 cm pentru diametrul la 1,30 m în intervalul 8—60 cm, iar la înălțime din metru în metru în intervalul 6—38 m.

Tabela conține 506 volume unitare, din care 206 reprezintă mediile compensate ale unor valori reale, 254 valori sînt obținute prin interpolare (intervalul dintre valorile reale, maximum două categorii pentru diametre și trei categorii pentru înălțimi) și 46 valori periferice, obținute prin extrapolare.

2. Materialul folosit

Datele pentru prezenta tabelă au fost culese de la 618 arbori din cuprinsul următoarelor ocoale silvice: Breaza, Comănești, Darmănești, Tg. Ocna, Oituz, Mănăstirea Cașin, Căiuți, Ftăntnele. Pentru verificarea tabelelor a mai servit un lot de 200 de arbori, dintre care unii au fost măsurați cu ocazia unor sondaje efectuate la ocoalele silvice Brețcu, Tazlău, Tulnici și Soveja.

Procedul de lucru a constat în măsurarea diametrului, din 2 în 2 m, cu precizia de 1 mm (două diametre), și cubarea fusului cu ajutorul formulei secțiunii la mijloc, lungimea secțiunii dintre porțiuni fiind de 2 m. La 30% din arbori s-au cubat crăcile și s-a determinat volumul cojii. Procentul de crăci și cel de coajă variază la pin în limite foarte largi și, depinzînd de un număr mai mare de factori, nu au putut fi exprimate funcție de diametrul la 1,30 m și de înălțimea arborelui, cum s-a procedat în tabelele germane, datele existente urmînd a fi prezentate în modul cel mai corespunzător sub forma unei tabele separate, care se găsește în curs de elaborare.

Materialul a fost recoltat din arborete situate în condiții staționale diferite, consistențe și vîrste diferite, în așa mod ca toate tipurile de pădure în compoziția cărora participă pinul silvestru să fie reprezentate.

Metoda folosită la prelucrarea datelor culese de pe teren a fost cea a coeficienților de formă.

3. Precizia și aplicabilitatea tabelilor

Pentru stabilirea preciziei tabelilor s-au efectuat 49 de sondaje, totalizînd 818 arbori, dintre care datele de la 618 arbori au servit la redactarea tabelii, iar 200 au reprezentat un material auxiliar ce nu a fost luat în considerare la stabilirea valorilor unitare ale tabelii.

Verificarea s-a făcut în două moduri, cu respectarea normelor calculului statistic.

Prima serie de verificări a avut ca scop stabilirea erorilor pe care le dau volumele unitare

Tabela 1 a

Tabela de cubaj pentru pinul silvestru din Carpații Orientali

Volumul fusului, în m ³ , la diametrul de bază:														
d, cm h, m	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34
6	0,018	0,026	0,036	0,046	0,058									
7	0,021	0,031	0,042	0,055	0,068	0,082	0,095							
8	0,024	0,036	0,049	0,063	0,078	0,094	0,108							
9	0,027	0,041	0,055	0,071	0,088	0,106	0,122	0,143	0,163	0,176	0,218			
10		0,044	0,061	0,079	0,098	0,119	0,136	0,160	0,183	0,212	0,242			
11		0,050	0,067	0,086	0,109	0,130	0,150	0,176	0,203	0,235	0,268			
12		0,055	0,074	0,100	0,119	0,142	0,166	0,194	0,223	0,258	0,295	0,332	0,372	
13			0,081	0,104	0,129	0,155	0,181	0,212	0,245	0,282	0,323	0,363	0,406	
14			0,088	0,114	0,140	0,168	0,196	0,230	0,266	0,307	0,350	0,394	0,440	0,488
15				0,122	0,152	0,182	0,212	0,250	0,290	0,334	0,380	0,427	0,476	0,530
16				0,132	0,164	0,197	0,229	0,270	0,313	0,360	0,410	0,461	0,514	0,571
17					0,176	0,211	0,246	0,290	0,336	0,388	0,442	0,496	0,552	0,615
18					0,187	0,224	0,263	0,310	0,360	0,416	0,473	0,532	0,592	0,657
19					0,198	0,240	0,280	0,329	0,385	0,444	0,507	0,569	0,634	0,704
20						0,255	0,297	0,352	0,410	0,474	0,540	0,605	0,675	0,750
21						0,269	0,316	0,371	0,436	0,503	0,573	0,641	0,718	0,797
22						0,284	0,335	0,397	0,462	0,528	0,606	0,681	0,759	0,843
23						0,298	0,354	0,420	0,489	0,563	0,641	0,722	0,805	0,894
24							0,372	0,442	0,518	0,596	0,678	0,764	0,851	0,946
25							0,393	0,466	0,545	0,624	0,700	0,799	0,899	0,999
26							0,413	0,490	0,573	0,661	0,754	0,849	0,947	1,053
27							0,433	0,515	0,602	0,695	0,793	0,893	0,999	1,108
28								0,537	0,631	0,729	0,831	0,938	1,049	1,164
29								0,560	0,660	0,762	0,870	0,984	1,101	1,222
30								0,581	0,689	0,797	0,909	1,029	1,153	1,283
31									0,710	0,833	0,955	1,078	1,207	1,340
32										0,866	0,999	1,126	1,261	1,394
33										0,904	1,038	1,173	1,311	1,456
34												1,221	1,372	1,522
35													1,436	1,589
36													1,497	1,667
37														1,747

Tabela 1 b

Volumul fuzului, în m ³ , la diametrul de bază:													
d, cm h, m	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60
14	0,536	0,584											
15	0,583	0,638											
16	0,630	0,692	0,754	0,820*	0,886	0,952							
17	0,678	0,744	0,812	0,885	0,959	1,034							
18	0,725	0,796	0,871	0,948	1,026	1,107	1,192						
19	0,776	0,851	0,931	1,013	1,098	1,187	1,279						
20	0,827	0,907	0,990	1,078	1,171	1,266	1,364	1,465	1,571				
21	0,879	0,962	1,050	1,143	1,242	1,344	1,448	1,554	1,663				
22	0,929	1,020	1,112	1,210	1,315	1,419	1,529	1,642	1,761				
23	0,986	1,080	1,176	1,281	1,388	1,498	1,615	1,734	1,861	1,975			
24	1,041	1,138	1,240	1,350	1,463	1,580	1,698	1,828	1,962	2,098			
25	1,099	1,205	1,310	1,424	1,539	1,662	1,788	1,924	2,065	2,193			
26	1,158	1,268	1,379	1,495	1,613	1,741	1,877	2,016	2,165	2,311	2,472	2,638	2,801
27	1,223	1,338	1,452	1,575	1,699	1,840	1,979	2,120	2,271	2,430	2,594	2,761	2,931
28	1,285	1,407	1,531	1,656	1,788	1,931	2,077	2,227	2,378	2,546	2,717	2,885	3,064
29	1,349	1,477	1,607	1,740	1,874	2,024	2,178	2,335	2,488	2,663	2,843	3,028	3,206
30	1,414	1,548	1,681	1,820	1,962	2,119	2,275	2,427	2,599	2,783	2,963	3,156	3,350
31	1,473	1,610	1,753	1,903	2,055	2,215	2,384	2,551	2,719	2,904	3,092	3,292	3,497
32	1,534	1,677	1,826	1,982	2,145	2,313	2,490	2,663	2,841	3,034	3,224	3,424	3,637
33	1,602	1,748	1,899	2,067	2,238	2,413	2,597	2,773	2,957	3,152	3,356	3,565	3,778
34	1,672	1,820	1,974	2,148	2,326	2,515	2,707	2,891	3,076	3,286	3,492	3,719	3,941
35	1,746	1,881	2,058	2,235	2,422	2,618	2,818	3,013	3,204	3,415	3,629	3,859	4,087
36	1,817	1,976	2,140	2,324	2,513	2,716	2,925	3,124	3,326	3,545	3,768	3,995	4,224
37	1,894	2,060	2,227	2,394	2,560	2,798	3,040	3,247	3,458	3,686	3,909	4,145	4,383
38	1,969	2,142	2,316	2,511	2,669	2,950	3,149	3,365	3,583	3,812	4,052	4,297	4,545

* Valorile scrise cu cursivă sînt obținute prin extrapolare.

Tabela 2

Erorile obținute prin aplicarea tabelor la arbori

Nr. crt.	Diametrul de bază, cm	Înălțimea arborețului, m	Volumul din tabelă, dm ³	Numărul de arbori examinați n.	Deviația standard la volum, σ	Eroarea medie e.		Eroarea maximă se.		Coeficient de variație, Cv %	Numărul de măsurători necesare pentru asigurarea unei precizii de Z ± 5%	
						dm ³	%	dm ³	%		probabilitate 0,683	concluziunea
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	14	9	71	10	5,5	1,7	2,4	5,4	7,2	7,7	3	35
2	14	9	71	5	4,7	2,1	2,9	6,3	8,7	—	—	—
3	14	11	86	10	6,5	2,0	2,3	6,0	6,9	7,5	3	28
4	14	11	86	5	5,0	2,2	2,5	6,6	7,5	—	—	—
5	20	10	136	10	7,7	2,4	1,7	7,2	5,1	5,7	2	17
6	20	10	136	5	8,0	3,7	2,7	11,1	8,1	—	—	—
7	20	15	212	10	9,0	2,9	1,3	8,7	3,9	4,2	1	14
8	20	15	212	5	12,0	5,3	2,4	15,9	7,2	—	—	—
9	32	23	805	10	38,0	12,0	1,5	36,0	4,5	4,7	1	13
10	32	23	805	5	38,0	17,0	2,1	51,0	6,3	—	—	—
11	30	30	1 029	10	27,0	8,5	0,8	25,5	2,4	2,6	1	8
12	30	30	1 029	5	25,4	11,3	1,1	33,9	3,3	—	—	—
13	44	23	1 388	10	145,0	45,9	3,3	137,7	9,9	10,7	3	29
14	44	23	1 388	5	120,0	53,8	3,8	161,4	11,4	Media	2	15

ale tablei, loturile de arbori examinate fiind de 5—10 bucați.

Examinând datele din tabela 2, rezulta că volumele unitare din tabelă au o precizie superioară celei de ±5%, în condițiile unei probabilități de 0,683, eroarea medie fiind, în toate cazurile cercetate, sub ±5%. Erorile maxime nu depășesc decât în mod excepțional ±10% (11,1%) pentru loturi mai mici de 10 arbori. În coloana 12 a tablei 2 este arătat numărul de măsurători necesare pentru stabilirea volumului unitar al unei categorii de diametre și înălțimi, cu asigurarea unei precizii de ±5%, în condițiile unei probabilități de 0,683, revenind în medie câte două măsurători la fiecare categorie de diametre și înălțimi (pentru concluziunea ar fi fost necesare 15 măsurători — col. 13). Rezulta că pentru întocmirea tablei, în condițiile preciziei arătate mai sus, ar fi fost necesare date culese de la 506 × 2 = 1 012 arbori (506 fiind numărul volumelor unitare din tabelă). Cum valorile tablei se pot obține foarte ușor prin interpolare din 2 în 2 cm pentru diametru și din 2 în 2 m

pentru înălțime, rezulta că ar fi fost necesar un minim de 1 012 : 4 = 253 arbori, aceasta cu condiția respectării unei uniforme repartizări. Pentru concluziunea ar fi fost necesar să se măsoare 7 590 arbori sau, prin efectuarea interpolărilor, 1 897 arbori. Sub raportul preciziei urmărite de noi, materialul folosit la întocmirea tablei depășește minimul considerat suficient. Și în cazul acesta (ca și la verificarea altor table de cubaj) se constată că eroarea medie scade cu cât numărul arborilor cubați în cadrul unei anumite categorii de diametre și înălțimi este mai mare. Cum tablele nu sînt destinate cubărilor unor loturi de 5 sau 10 arbori, s-a trecut la a doua serie de verificări, pe loturi de arbori de diferite mărimi, formate din exemplare ce au crescut în aceleași condiții (arborii dintr-un lot aparțin aceluiași arboret, iar loturile aparțin unor arborete diferite). Diversitatea naturii loturilor s-a considerat ca o condiție esențială în verificare, dat fiind caracterul general al tablelor pentru regiunea cercetată.

Tabela 3

Verificarea tablei de cubaj pe loturi de arbori

Nr. crt.	Numărul arborilor din lot, buc.	Numărul loturilor examinate, n	Diferențele volumului după table față de volumul real, %				s*	X̄**	Eroarea medie, ±σ (m = ± σ / √n σ = col. 8 n = col. 3)	Eroarea maximă, c c = 1 m	Z*** Z = (σ / m)	Dacă condiția din col. 12 a fost satisfăcută sau nu
			maxime		minime							
			+	-	+	-						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	15	14	4,1	4,6	0	1,0	7,2	6	2,1	6,3	12	da
2	30	10	1,7	4,1	0,1	1,0	5,2	4	1,7	5,1	9	da
3	60	4	1,0	2,3	0,3	0,3	2,6	2	1,3	3,9	4	da
4	90	4	—	1,4	—	0,1	0,9	1	0,5	1,5	3,2	da
5	120	3	0,5	0,1	—	—	0,4	0,5	0,3	0,9	1,3	da

* s = Deviația standard, calculată în raport cu o medie arbitrară X apropiată de diferențele procentuale maxime în valoare absolută din col. 4 și 5.
 ** X̄ = Media aritmetică a diferențelor procentuale din col. 4—5.
 *** Z = Numărul loturilor necesar a fi examinat pentru asigurarea preciziei care să nu depășească eroarea maximă.

Verificarea tabelelor pe loturi de arbori este prezentată în tabela 3. Conținutul acestei table arată ca pentru loturile mai mari de 30 de arbori eroarea maximă pentru 999‰ cazuri este de $\pm 5\%$.

În general volumul real (V_r) va fi: volumul din tabelă (V_t) + eroarea m (col. 10 din tabela 3), după cum urmează:

$$\begin{aligned} V_{r1} &= V_t \pm m \text{ pentru } 683\%_{100} \text{ cazuri;} \\ V_{r2} &= V_t \pm 2 m \text{ pentru } 954\%_{100} \text{ cazuri;} \\ V_{r3} &= V_t \pm 3 m \text{ pentru } 999\%_{100} \text{ cazuri.} \end{aligned}$$

Intervalul în care variază eroarea este:

Eroarea medie (m) de la $\pm 2,1\%$ (lot 15 arb.) la $\pm 0,3\%$ (lot 120 arb.).

Eroarea maximă ($3 m$) de la $\pm 6,3\%$ (lot 15 arb.) la $\pm 0,9\%$ (lot 120 arb.).

Aceste date sînt de natură a satisface pe deplin actualele toleranțe admise la estimarea masei lemnoase.

Menționăm că la verificarea preciziei tabelelor în cazul celor 35 de loturi (tabela 3), eroarea maximă constatată a fost de $-4,6\%$ (-628 dm^3) pentru un lot de 15 arbori, cu un volum real de $13,566 \text{ m}^3$.

Volumul real al loturilor verificate a variat în limite destul de largi:

loturi de 15 arbori	0,845—24,292 m^3
loturi de 30 de arbori	2,436—45,998 m^3
loturi de 60 de arbori	51,326—89,593 m^3
loturi de 90 de arbori	40,262—123,700 m^3
loturi de 120 de arbori	62,193—164,260 m^3

Ca urmare a verificărilor de mai sus, se poate conchide că tabela de cubaj pentru pinul silves-

tru din Carpații Orientali dă în practică rezultate foarte bune pentru loturile ce depășesc 30 de arbori, cu respectarea următoarelor condiții:

— înălțimea arborilor să se stabilească cu o precizie ce nu depășește $\pm 0,5 \text{ m}$;

— media celor două diametre la $1,30 \text{ m}$ se va rotunji la 2 cm ;

— în cazul urmării unei precizii mai mari, (lucrări științifice), rotunjirile diametrelor la $1,30 \text{ m}$ se vor face la cm , iar volumele unitare din tablele se vor obține prin interpolare (procedeu recomandabil în special pentru loturile cu număr redus de arbori).

Tabelele sînt aplicabile loturilor de arbori crescuți în orice condiții de vegetație, indiferent de vîrstă, consistență, clasa de producție și compoziție a arboretului, cu condiția ca arborii să fi crescut în primii 20 de ani în stare de masiv; tablele nu pot fi folosite la cubajul arborilor crescuți în mod izolat (în afara pădurii).

Bibliografie

- [1] Anuciu, N. P.: *Taxația forestieră*. Traducere din l. rusă. Editura Tehnică, București, 1954.
- [2] Docei, I. și Armășescu, S.: *Studiu comparativ asupra metodelor folosite la întocmirea tabelelor generale de cubaj românești*. Revista Pădurilor, nr. 12/1955.
- [3] Iacovlev, A.I.: *Rezultatele culturii pinului silvestru în bazinele inferioare ale râurilor Tîrgului și Argeșel*. Analele INCEP, vol. XXII (sub tipar).
- [4] Tretjakov, N. V., Gorski, P. V. și Samoilovici, G. G.: *Spravočnik taxatoru*. Goslesbumizdat, Moskva-Leningrad, 1952.
- [5] Colectiv: *Tabele dendrometrice*. Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1957.

Cercetări asupra sortimentației din pădurile de fag din bazinul superior al Prahovei

Dr. ing. I. M. Pavelescu

Institutul de cercetări forestiere

G.Z. Oxf. 325:176.1 Fagus

1. Obiectiv, material cercetat și metoda de lucru

Proporția de lemn de lucru de fag din exploatarea noastră a crescut continuu și va trebui să ajungă în anul 1965 la 60% din volumul produselor principale și la 42,50% din volumul produselor intermediare. Sînt numeroase exploatarea în care s-au depășit deja aceste cifre, dar sînt încă foarte multe în care lemnul de lucru de fag se realizează în proporții prea mici.

Această situație neconcordanță cu sarcina și acțiunea generală de intensificare a valorificării superioare a lemnului se datorește, pe de o parte, sortării necorespunzătoare în cadrul lucrărilor de recoltare a lemnului, iar pe de altă

parte, ea poate avea originea în calitatea slabă a arboretelor, mai precis a arborilor marcați pentru exploatare.

Fără a se putea nega existența primei cauze, care trebuie considerată încă aproape generală în exploatarea noastră, multe dintre întreprinderile forestiere atribuie rezultatele nesatisfăcătoare, în ce privește proporția de lemn de lucru și mai ales a sortimentelor superioare de fag, stării de sănătate și calității slabe a arboretelor.

În rîndul acestor întreprinderi se situează și Ocolul silvic Azuga, în raza cărui fagul este întilnit în arborete pure sau în amestec cu rășinoase, mai mult cu brad și mai puțin cu molid, ocupînd toate pozițiile și urcînd pînă la limita vegetației forestiere (peste 1400 m).

Pădurile în cauză fac parte din M.U.F.B. Valea Prahovei și sînt situate la est de masivul calcaros al Bucegilor, în stînga culoarului Prahovei și a Văii Cerbului. Este vorba, prin urmare, despre o bună parte din pădurile din bazinul de recepție al Prahovei.

Condițiile climatice care caracterizează regiunea și tipurile genetice de soluri care se întîlnesc aici sînt arătate în literatura de specialitate ca determinînd un optim climatic general pentru făgete [1].

Multe dintre arboretele de fag din zona respectivă sînt alcătuite însă din arbori diformi, cu noduri vicioase numeroase, cu înfurcări, fibră răsucită, putregaiuri etc., motiv pentru care s-a considerat necesar să se întreprindă cercetări științifice care să pună în lumină posibilitățile arboretelor exploatabile de fag sub raportul sortimentăției.

Rostul acestor cercetări a fost, așadar, să se cunoască la ce se poate aștepta producția prin exploatarea unor astfel de păduri. Rezultatul acestor cercetări ar putea orienta, în același timp, unele măsuri silvotecnice în legătură cu structura și compoziția viitoarelor arborete în complexul de împrejurări și condiții staționale caracteristice zonei în care se întind arboretele de fag și de fag în amestec din bazinul superior al Prahovei.

Obiectul cercetărilor l-au format, așadar, arboretele exploatabile de fag, iar metoda de cercetare a constat în măsurători efective ale volumului arborilor în picioare și ale volumului sortimentelor industriale, pe loturi și pe tipuri de pădure. Determinări suplimentare în paralel s-au făcut în scopul alcătuirii unei liste mini-

de arbori de fag, încadrarea fiecărei părți din arbore într-un sortiment sau altul stabilindu-se pe teren, pe baza dimensiunilor și defectelor tolerate de utilizările sortimentelor, conform STAS 2024-57-Bușteni de fag pentru industrializare și STAS 4342-54-Lemn rotund de foioase pentru construcții.

Sortimentele care s-au adoptat sînt: *bușteni pentru furnir*, *bușteni pentru cherestea*, calitățile I, a II-a, a III-a și *lemn pentru construcții*. În rîndul buștenilor de calitățile a II-a și a III-a și al celor de construcții sînt cuprinse și sortimentele de lemn brut pentru traverse. S-a luat în considerare numai lemnul rotund de lucru și de construcții și, deci, nu este vorba aici despre lemnul de lucru pentru doage și celuloză, care se sortează ca lobde industriale la fasonarea lemnului de foc.

2. Rezultate și discuții

Cercetările de față au sintetizat rezultatele determinărilor referitoare la sortimentăție pe patru tipuri de făgete reprezentative pentru regiunea în cauză: făgete normale cu floră de mull, făgete de altitudine mare cu floră de mull, făgete montane cu *Luzula albida* și făgete montane cu *Vaccinium myrtillus*.

2.1. *Sortimentăția în făgete normale cu floră de mull*. În tabela 2 sînt centralizate rezultatele din șase loturi de arbori identificate în categoria acestor făgete. Inscrierea acestora este făcută în ordinea crescătoare a grosimii medii a arboretelor respective.

Proporția medie de lemn de lucru și de construcții cu coajă, pentru acest tip de pădure, a

Tabela 1

Lotul nr. 19. Parcela 21 la limită cu parcela 20, U.P. N. Sorica

Arbori, buc.	Elemente dendrometrice			Volumul, m ³	Volumul sortimentelor, în m ³					
	Clasă de Db, cm	Hm, m	lm, m		S	I	II	III	C	Total
23	p. 1-20	12,0	8	3,389	—	—	—	—	1,410	1,410
28	21-30	13,4	9,6	10,418	—	—	0,310	2,298	1,241	3,849
17	31-40	15,9	12,1	13,383	—	0,565	1,398	2,955	0,155	5,073
2	41-50	15,7	11,0	2,332	—	—	—	0,581	—	0,581
70	28-30	13,6	9,7	29,522	—	0,565	1,708	5,834	2,806	10,913
Proporția din vol. %				100	—	1,92	5,79	19,76	9,50	36,97

Caracteristici

1. Arboret

- 1.1. Compoziție, 1,0 Pa
- 1.2. Vîrstă, 100 ani
- 1.3. Structură nereglată
- 1.4. Consistența, 0,7
- 1.5. Aspect: arboret tipic cu creștere slabă
- 1.6. Productivitate inferioară
2. Pătura vie: *Vaccinium myrtillus*
Luzula albida, mușchi
3. Pătura moartă: lișcă sau slab reprezentată

4. Factori staționali

- 4.1. Altitudine, 1 200 m
- 4.2. Expoziție, E-SE
- 4.3. Înclinare, 36-45°
- 4.4. Indicații edafice: sol podzol, schelet
- 4.5. Situat pe versant la 1/2
5. Indicații diverne
6. Tipul de pădure: făget montan cu *Vaccinium myrtillus*

male cu indicatorii principali pentru definirea tipurilor de pădure, după literatura indigenă de specialitate actuală [4].

S-au făcut astfel măsurători într-un număr de 30 de experimente, însumînd circa 1 800

rezultat de 56,60% din lemnul arborilor în picioare (cu coajă). Limitele între care oscilează, de la lot la lot, proporțiile de lemn de lucru pe sortimente și pe total sînt sensibil mai largi (de la 49 la 59,52%), iar în cadrul acestor

tor limite nu se constată o ordine în mărimea indicilor de sortimentație în raport cu dimensiunile arboretelor. Așa, de exemplu, la lotul nr. 20 sortimentul de bușteni pentru furnir (S) reprezintă 9,14%, iar la lotul următor (nr. 1) același sortiment scade la 3,80%, pentru ca apoi să crească iar la 6,30%. În cea mai mare parte, aceste oscilații, care se întâlnesc și la alte sortimente, își au originea în calitatea arboretelor modificată întâmplător și în moduri diferite de intervenții ale omului (în cadrul exploatărilor sau ca urmare a brăcuirilor obișnuite și a pășunatului practicat timp îndelungat). De altfel, la toate arboretetele se constată că sortimentul bușteni pentru cherestea calitatea a II-a

prezența defectelor tolerate pe secțiuni de trunchiuri (chiar nesectionate efectiv).

2.2. *Sortimentația în făgete de altitudine mare cu floră de mull.* În tabela 3 sînt centralizate rezultatele din opt loturi de arbori, identificate ca făcînd parte din categoria făgetelor de altitudine mare cu floră de mull.

Proporția medie de lemn de lucru și de lemn de construcții cu coajă pentru acest tip de făget a rezultat de 55,30% din volumul arborilor în picioare (cu coajă), foarte apropiată de aceea din făgetele normale cu floră de mull. Se constată, ca și în cazul precedent, limite largi și neregularități în mărimea indicilor de sortimentație în raport cu succesiunea dimensională a

Tabela 2

Sortimentația în făgete normale cu floră de mull

Lot, nr.	Elemente taxatorice pe loturi						Sortimente estimate m ³ /% din volumul total					
	Db, cm	Hm, m	lm, m	Vm, m ³	Arbori, buc.	Volum total, m ³	S	I	II	III	O	Total
20	34-36	22,7	16,4	1,135	53	60,131	5,592 9,14	6,436 10,70	8,699 14,47	11,949 19,88	3,267 5,33	35,793 59,52
1	36-38	23,0	15,8	1,200	49	58,792	2,235 3,80	6,668 11,37	9,389 15,95	14,343 24,30	5,540 9,42	38,175 64,93
9	40-42	21,7	15,0	1,309	49	64,173	4,054 6,30	6,836 10,62	6,192 9,62	11,480 17,83	2,976 4,63	31,538 49,00
11	42-44	22,00	16,0	1,590	65	103,257	3,797 3,68	9,293 9,00	9,614 9,31	30,020 29,02	2,524 2,44	55,248 53,45
8	44-46	22,6	15,9	1,790	64	114,613	6,990 6,10	9,649 8,43	17,715 15,45	25,532 22,27	2,807 2,45	62,693 54,70
4	50-52	26,0	15,6	2,646	48	127,005	3,660 2,85	6,343 5,00	25,700 20,30	37,175 29,25	2,599 2,03	75,477 59,43
	42-44	23,0	16,0	1,610	328	527,971 100	26,238 4,55	45,225 8,55	77,309 14,65	130,499 25,10	19,653 3,75	298,924 56,60*
	Indicii medii						8,00	15,00	26,00	44,40	6,60	100**

* Procenta din volumul total al arborilor în picioare.

** Procente din volumul lemnului de lucru.

(II) este reprezentat în proporție maximă (25,10% din volumul total al arborilor în picioare sau 44,10% din volumul lemnului de lucru și de construcții).

Dintre celelalte sortimente industriale, buștenii pentru furnir sînt cel mai puțin reprezentați (4,55% din volumul arborilor în picioare sau 8% din volumul lemnului de lucru și de construcții). Totuși, acest sortiment se dovedește a exista într-o proporție mult mai mare decît se realizează obișnuit în exploatările noastre. Este adevărat că la sortare pot fi dese suprapunerii între clasele de calitate vecine, mai ales între S și I și I și II și că, deci, indicii respectivi pot suferi modificări din această cauză. Tendința normală de a sorta lemnul în lungimi cît mai mari este deseori o cauză a micșorării volumului sortimentelor superioare, pentru că se confundă fasonarea în lungimi cît mai mari cu sortarea în lungimi cît mai economice, corespunzător utilizărilor industriale indicate de

arboretelor cercetate, explicate prin aceleași fenomene antropogene. Se menționează, de asemenea, creșterea volumelor sortimentelor de la calitatea furnir la calitatea a III-a (de la 2,80 la 29,50%). Trebuie observat că volumele sortimentelor pentru furnir (S) și cherestea I (I) scad la acest tip de făget față de tipul precedent, în schimb sporește simțitor volumul buștenilor pentru cherestea a III-a (29,50% din volumul arborilor în picioare și 53,35% din volumul lemnului de lucru și de construcții).

2.3. *Sortimentația în făgete montane cu *Luzula albida*.* Rezultatele din șase loturi de arbori referitoare la sortimentația din acest tip de pădure se dau în tabela 4. Discuțiile în jurul acestora sînt, în general, în sensul celor arătate la făgetele anterioare.

Se observă participarea neînsemnată a sortimentului bușteni pentru furnir (numai 0,55% din volumul arborilor în picioare), ceea ce se

Tabela 3

Sortimentatia în fâgete de altitudine mare cu floră de mull

Lot. nr.	Elemente taxatorice pe loturi						Sortimente exprimate m ³ % din volumul total					
	Db. cm.	Hm. m.	lm. m.	Vm. m ²	Arbori. buc.	Volum total. m ³	S	I	II	III	C	Total
10	38-40	18,4	12,0	1,124	55	61,815	2,017 3,26	3,578 5,79	6,239 10,09	15,212 24,61	1,156 1,87	28,202 45,62
16	40-42	18,8	14,5	1,279	60	76,730	0,682 0,89	7,497 9,77	13,956 18,19	20,541 26,77	1,123 1,47	43,799 57,09
22	40-42	21,2	14,8	1,404	60	84,286	2,042 2,42	3,378 4,00	13,718 16,28	21,169 25,12	3,678 4,36	43,985 52,18
2	44-46	20,3	14,4	1,636	71	116,309	6,147 5,28	9,068 7,79	22,707 19,52	38,136 32,79	2,590 2,23	78,648 67,61
3	46-48	20,0	13,8	1,816	63	114,424	2,330 2,04	4,526 3,96	16,566 14,47	34,019 29,73	1,637 1,43	59,078 51,63
6	46-48	19,4	13,3	1,757	54	94,879	5,556 5,86	5,524 5,82	6,486 6,84	32,591 34,35	3,002 3,16	53,159 56,03
12	48-50	21,8	15,0	2,016	60	129,746	1,733 1,34	11,328 8,73	24,117 18,58	30,804 23,75	0,708 0,55	68,690 52,95
5	50-52	20,0	13,0	2,103	56	117,743	2,570 2,18	1,701 1,46	18,991 16,12	39,709 33,72	1,535 1,30	64,506 54,78
	44-46	20,0	14,0	1,660	479	795,932 100%	23,077 2,80	46,600 5,80	122,780 15,40	232,181 29,50	15,429 1,80	440,067 55,30

Tabela 4

Sortimentatia în fâgete montane cu *Luzula albida*

Lot nr.	Elemente taxatorice pe loturi						Sortimente estimate în m ³ % din volumul total					
	Db. cm.	Hm. m.	lm. m.	Vm. m ²	Arbori. buc.	Volum total. m ³	S	I	II	III	C	Total
18	32-34	17,2	12,7	0,772	62	47,881	0,694 1,45	5,042 10,53	4,553 9,51	12,460 26,02	2,420 5,06	25,169 52,57
23	32-34	18,0	12,4	0,778	65	59,617	— —	8,429 16,66	7,693 15,19	9,740 19,24	2,125 4,20	27,987 55,29
24	38-40	18,6	12,8	1,193	65	77,549	— —	0,963 1,25	8,119 10,47	24,930 32,15	2,332 3,00	36,344 46,87
21	40-42	17,8	12,3	1,110	32	35,538	— —	0,677 1,90	3,123 8,79	14,404 40,52	0,375 1,06	18,579 52,27
7	42-44	16,8	11,2	1,260	66	83,101	1,229 1,56	1,905 2,30	8,492 10,22	32,103 38,63	1,071 1,29	44,872 54,00
17	46-48	16,4	12,4	1,440	50	71,993	— —	1,802 2,50	2,404 3,34	27,671 38,48	0,369 0,52	32,246 44,84
	38-40	17,5	12,3	1,080	340	366,589 100	1,993 0,55	17,818 4,86	34,384 9,38	122,310 33,37	8,692 2,37	185,197 59,53

Sortimentatia în fâgete montane cu *Vaccinium myrtillus*

19	28-30	13,6	9,7	0,421	70	29,522	— —	0,565 1,92	1,708 5,79	5,834 19,76	2,806 9,50	10,913 36,97
----	-------	------	-----	-------	----	--------	--------	---------------	---------------	----------------	---------------	-----------------

explică în primul rând prin conicitatea mai mare la arborii respectivi. Sortimentul bușteni pentru cherestea calitatea I se menține la un nivel destul de ridicat (4,86% din volumul total al arborilor în picioare); în schimb, sortimentul bușteni pentru cherestea calitatea a II-a scade simțitor (la 9,38%), iar cel pentru cherestea calitatea a III-a crește foarte mult (33,37% din volumul arborilor în picioare și 66% din volumul lemnului de lucru și de construcții).

2.4. Sortimentatia în fâgete montane cu *Vaccinium myrtillus*. Pentru acest tip de pădure proporția de lemn de lucru și de construcții (tabela 4) s-a constatat a fi numai de 36,97% din volumul total în picioare. Sortimentul pentru furnir nu mai rezultă, iar cel de calitate I este destul de mic (1,92%). Din cauza proporției scăzute de lemn de lucru și de construcții nici proporția buștenilor de calitate a III-a (în raport cu volumul total în picioare) nu

apare mare față de cea din făgetele precedente. Totuși, în raport cu volumul lemnului de lucru și de construcții, sortimentul calitatea a III-a este reprezentat în proporție apreciabilă (53,50%).

Un volum însemnat ocupă aici și sortimentul pentru construcții (9,50% din volumul în picioare și 25,60% din volumul lemnului de

Chiar tipul de făget considerat ca cel mai puțin productiv — făgetul montan cu *Vaccinium myrtillus* — apare cu o proporție însemnată (36,97%) de lemn de lucru și de construcții.

Sortimentul de bușteni calitatea a III-a este cel mai reprezentat la fiecare dintre aceste trei tipuri, volumul lui crescând de la făgetul nor-

Tabela 5

Indicii de sortimentație pe tipuri de făgete

Nr. crt.	Specificații	Sortimente*					
		I	II	III	C	T	
1	Făget normal cu floră de mull	4,55**	8,55	14,65	25,10	3,75	56,60
		(4,37)	(8,21)	(14,06)	(24,10)	(3,60)	(54,34)
		8,00	15,00	26,00	44,40	6,60	100
2	Făget de altitudine mare cu floră de mull	2,80	5,80	15,40	29,50	1,80	55,30
		(2,69)	(5,57)	(14,78)	(28,32)	(1,73)	(53,09)
		5,10	10,50	27,85	53,35	3,20	100
3	Făget montan cu <i>Luzula albida</i>	0,55	4,86	9,38	33,37	2,37	50,53
		(0,53)	(4,66)	(9,01)	(32,03)	(2,28)	(48,51)
		1,10	9,60	18,55	66,00	4,75	100
4	Făget montan cu <i>Vaccinium myrtillus</i>	—	1,92	5,79	19,76	9,50	36,97
		—	(1,84)	(5,56)	(18,97)	(9,12)	(35,49)
		—	5,20	15,70	53,50	25,60	100

* Indicii de sortimentație în raport cu volumul arborilor în picioare arată proporția sortimentelor cu coajă. Pentru sortimentele fără coajă în raport cu volumul în picioare cu coajă, indicii rezultă prin multiplicarea primilor cu 0,94 (indicii din paranteză).

** Cifrele de la numărător, indicii procentul din volumul total în picioare, iar cele de la numitor, procentul din volumul lemnului de lucru.

lucru și de construcții), care este sporit de dimensiunile mici ale arborilor.

2.5. *Indici medii de sortimentație.* Indicii medii de sortimentație pe cele patru tipuri de făgete sînt cuprinși în tabela 5, în care înscrierea respectă ordinea descrescătoare a proporției de lemn de lucru și de construcții găsite.

O oglindă mai clară a acestor indici, pentru compararea lor în cadrul aceluiași tip de pădure și pentru compararea lor între tipurile de făgete cercetate, se prezintă în graficul din figura 1.

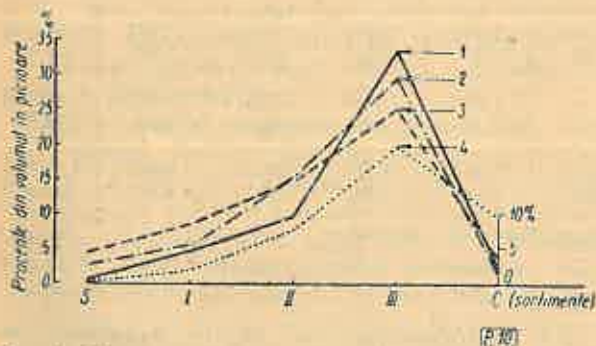


Fig. 1. Dinamica proporției sortimentelor pe tipuri de făgete:

1 — făget montan cu *Luzula albida*; 2 — făget de altitudine mare cu floră de mull; 3 — făget normal cu floră de mull; 4 — făget montan cu *Vaccinium myrtillus*.

Se constată că proporția medie de lemn de lucru și de construcții la arborii de fag în picioare se menține apropiată la primele trei tipuri de făgete, fără a scădea sub 50%.

mal cu floră de mull la făgetul montan cu *Luzula albida*, în defavoarea celorlalte sortimente de interes industrial.

În general, ierarhizarea calitativă orientată după proporția totală de lemn de lucru și de construcții se menține aceeași și după proporțiile sortimentelor industriale.

Judecată după calitatea sortimentelor înregistrate, calitatea făgetelor cercetate poate fi considerată, în general, bună și nu foarte bună, cum s-ar fi putut aștepta în condițiile unui climat general optim. Nici chiar făgetele normale cu floră de mull nu depășesc ca medie calitatea bună, din cauza zădărniciilor pricinuite arboretelor, în special de factorul antropogen, mai ales că aceste tipuri sînt în general mai accesibile.

Observăm că această calificare a rezultat pe baza unor indici de sortimentație stabiliți prin măsurători la arbori în picioare. Acești indici comportă rectificări în general în minus, determinate de defectele de inimă roșie și de putregaiuri interioare, a căror întindere nu a putut fi acoperită de defectele exterioare. Măsurătorile făcute în această privință în două exploatare, pe arbori efectiv fasonați, au dus la concluzia că, în medie, aceste rectificări pot ajunge pînă la — 3,7%. Noi nu am introdus corectarea cu acest indice, pentru că, în primul rînd, valoarea lui informativă este obținută din măsurători efectuate pe un material din exploatare curente, și nu pe un material provenit de la toți arborii la rînd dintr-un arboret.

Dar chiar făcând această rectificare, posibilitățile arboretelor în cauză rămân mult superioare realizărilor medii actuale din producție, mai ales dacă se reține faptul că în mărimea indicilor de sortimentatie stabiliți prin cercetări nu intră volumele sortimentelor industriale din lemn despicat (lobde pentru doage, pentru celuloză).

Observații și măsurători colaterale în legătură cu felul, numărul și frecvența defectelor care s-a constatat că intervin la sortarea arborilor de fag în picioare arată că la toate tipurile de făgete numărul cel mai mare de defecte îl prezintă nodurile, apoi curburile, după care vin celelalte defecte, într-o ordine oarecum diferită de la tip la tip de făget. Deși obiectivul principal al cercetărilor de față l-au constituit indicii de sortimentatie, asupra cărora am stăruit suficient, considerăm necesar să accentuăm aici și importanța materialului referitor la defectele constatate în legătură cu unele măsuri silvotehnice, care să asigure în viitor arborete cu mai puține defecte de noduri, de curbură, gelivuri, fibră răsucită.

Nodurile vicioase, putregaiurile, lemnul mort etc. sînt urmări ale exploatărilor nesupravegheate, ale doborîrii și scoaterii lemnului pe direcții întâmplătoare, apoi ale pășunărilor abuzive, ale pîrjolirii, ale circulației fără restricții etc. De aceea, considerăm de urgență o primă serie de măsuri tehnico-organizatorice și de pază, pentru a se stăvili procesul de degradare a lemnului, cel puțin de acum înainte.

3. Concluzii

Referindu-ne la obiectivul principal al preocupărilor noastre din acest articol, se accentuează că problema economisirii lemnului și aceea a responsabilităților organelor silvice și de exploatare, care fac estimarea și valorificarea, este în primul rînd o problemă de cunoaștere a realităților pădurilor noastre sub raportul sortimentatiei, dar nu pe grupe largi de sortimente, ci al sortimentatiei diferențiate pe principalele sortimente și chiar calități.

Profilarea industriei prelucrătoare și organizarea producției industriale trebuie să se sprijine pe cunoașterea acestei sortimentatiei, legată de tipurile de pădure actuale și în perspectivă.

Cercetările de față sînt primele de acest fel în țara noastră și nu avem, deci, posibilitatea unor comparații și a unor interpretări mai largi. Rezultatele lor ne îndreptătesc însă să afirmăm că posibilitățile calitative ale actualelor arborete de fag sînt mult superioare rea-

lizărilor din producție și că metodele de estimare, de exploatare și de valorificare trebuie revizuite neîntîrziat.

Sînt și cauze obiective care determină realizări sub aceste posibilități. În rîndul acestora trebuie considerate rebuturile sau declasările pricinuite de tehnica normală a exploatărilor de pădure și de specificul materialului lemnos. Rebuturile depășesc însă deseori limitele normale, datorită organizărilor imperfecte ale exploatărilor.

O cauză cu totul neobiectivă, care reduce foarte mult proporția de lemn de lucru în exploatare, își are originea în absența sortatorilor din exploatarele noastre sau în improvizarea acestor agenți, ceea ce nu se întîmplă în alte sectoare de producție.

Se menționează aici importanța diferitelor defecte, care se iau în considerare la sortarea arborilor în picioare, pe cele patru tipuri de făgete. Prezența nodurilor în proporție maximă și apoi prezența curburilor determină calitatea generală a arboretelor în cauză. Acest lucru trebuie să genereze preocupări mai atente cu privire la o silvotehnică corespunzătoare condițiilor climatice și staționale și pentru un minimum de măsuri administrative și tehnico-organizatorice necesare ambianței biologice naturale, în care să crească arborete viguroase, sănătoase și de calitate mai bună.

În încheiere, se menționează necesitatea unor cercetări de acest fel în arboretele de fag și din alte regiuni, în cazul orientării producției asupra potențialului acestor păduri sub raportul sortimentatiei.

Cunoașterea acestor realități trebuie să determine neîntîrziat minimul de măsuri care să asigure o exploatare și o valorificare corespunzătoare a lemnului de fag.

Bibliografie

- [1] Beldie, Al.: *Făgete montane superioare dintre valea Ialomiței și valea Buzăului*, Studiu fitosociologic comparativ, Editura Academiei R.P.R., București, 1951.
- [2] Enculescu, P.: *Zonele de vegetație lemnoasă din România*, Memoriile Institutului Geologic Român, București, 1924.
- [3] Martonne, Em. de: *Tratat de geografie fizică*, 1948.
- [4] Pașcovschi, S. și Leandru, V.: *Tipuri de pădure din Republica Populară Română*, Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1958.
- [5] Stoianescu, M. St.: *Clima Bucegilor*, Editura Tehnică, București, 1955.
- [6] ***: *Lemn-silvicultură și produse accesorii (colecție de standarde) 1949-1956*, Editura de Stat pentru Imprimare și Publicații, București, 1958.

Eficacitatea economică a mecanizării construcției de drumuri forestiere

Ing. P. Bradosche

Director tehnic al I.S.P.F.

C.Z. Oxf. 383.7 : 651.7

Sarcinile puse de Congresul al III-lea al P.M.R. sectorului forestier au fost rezumate în raportul prezentat de tovarășul Gheorghe Gheorghiu-Dej prin următoarele: „Obiectivul principal este refacerea și valorificarea cât mai înaltă a patrimoniului forestier, care constituie una din cele mai prețioase bogății ale patriei noastre”.

Îngrijirea și exploatarea rațională a fondului forestier, extinderea operațiilor culturale, continuarea lucrărilor de împădurire și a mecanizării exploatărilor forestiere, deschiderea tuturor pădurilor la un indice de densitate superior, concentrarea industriei în mari complexe moderne sînt sarcini care vor trebui realizate pînă în 1965.

Recoltarea întregii posibilități de produse principale, în condițiile unei gospodării silvice raționale, este condiționată de dotarea cu drumuri a întregii suprafețe periodice în rînd, la un indice de densitate suficient pentru a permite: diminuarea pierderilor în exploatare sub 4%, reducerea prețului de cost al exploatarei pădurilor cu 15—20% în 1965 față de 1959, creșterea substanțială a indicelui de mecanizare la doborât și scos-apropiat, înlocuindu-se astfel atelajele și instalațiile pasagere etc.

O importanță tot atît de mare prezintă dotarea pădurilor cu drumuri pentru intensificarea operațiilor de îngrijire a arboretelor, prin care se vor mari substanțial resursele de material lemnos provenit din produse secundare.

Față de indicele actual de 5,8 m/ha, prin construirea a peste 8 500 km instalații de transport permanente indicele de dotare a pădurilor productive (exploatabile, preexploatabile și neexploatabile cu consistența mai mare de 0,7) va crește la circa 8 m/ha.

Deschiderea tuturor bazinelor și unităților de producție forestieră va permite pe de o parte ca recoltarea anuală a produselor principale să se realizeze în toate arboretelor exploatabile cuprinse în suprafața periodică în rînd, înlăturîndu-se treptat situațiile de forțare locală a unor bazine forestiere, iar pe de altă parte, volumul produselor secundare recoltate va crește de aproape două ori și jumătate. Dezvoltarea rețelilor de drumuri permanente adînc în interiorul pădurii va asigura aprovizionarea ritmică cu material lemnos a noilor complexe industriale pentru prelucrarea lemnului.

Ritmul mediu anual de construcție a instalațiilor de transport va fi de 1416 km, față de 650 km cît s-a realizat în anii trecuți. După cum arată ministrul Economiei Forestiere, ing. Mihai Suder, în articolul „Valorificarea superioară a resurselor lemnoase”, publicat în

revista „Probleme Economice” nr. 8/1960, pentru realizarea acestui volum important de noi construcții ale căilor de transport forestier se vor alocă fonduri de investiții în valoare de circa 2,5 miliarde lei în perioada 1960—1965.

Costul mediu al unui kilometru de drum va trebui să scadă de la circa 400 000 lei, cît este în prezent, la cel mult 240 000 lei. Această reducere importantă se va face prin aplicarea soluțiilor economice celor mai corespunzătoare condițiilor de teren, prin folosirea materialelor din resurse locale și, îndeosebi, prin mecanizarea lucrărilor de construcție.

Prin natura lor, dintre toate instalațiile de transport forestier, drumurile se pretează cel mai bine la construcția mecanizată. Pentru a se obține o eficiență maximă a mecanizării, este necesar ca în centrul atenției să stea acele capitole de lucrări care sînt cele mai costisitoare și care au consumul de manoperă cel mai ridicat.

Dintr-un studiu întocmit de I.S.P.F. asupra drumurilor forestiere executate manual a rezultat următoarea structură a costului de deviz pentru un kilometru mediu de drum împietruit (tabela 1).

Tabela 1

Nr. crt.	Specificația	Cota valorică pe capitole de lucrări, %
1	Proiectare	2,5
2	Reambulare traseu	0,5
3	Terasamente	40,9
4	Lucrări de apărare și consolidare	15,3
5	Lucrări de artă	13,2
6	Suprastructura	18,6
7	Organizarea șantierului	4,7
8	Neprevăzute	4,3
Total		100,0

Posibilitățile de reducere substanțială a costului trebuie cautate la principalele capitole de lucrări — terasamente și suprastructură — care au și consumul cel mai mare de manoperă. Mai puțin se poate influența prin introducerea mecanizării asupra celorlalte două capitole importante (lucrări de apărare și consolidare și lucrări de artă), deoarece costul lor depinde în mare măsură de prețul materialelor care se folosesc, iar manopera consumată este relativ redusă. Bineînțeles că mecanizarea extragerii, pregătirii transportului și manipularii materialelor de construcție locale, care trebuie folosite ori de cîte ori se găsesc în apropierea șantierului, poate avea o influență sensibilă asupra costului drumului.

Nivelul actual al tehnicii în construcția drumurilor forestiere în țara noastră

Construcția instalațiilor forestiere de transport a realizat în ultimii ani un progres continuu, dar lent: creșterea productivității muncii a înregistrat valori mici, 1—2% de la un an la altul, costul lucrărilor n-a scăzut în mod substanțial, termenele de dare în folosință au fost uneori depășite, iar volumul lucrărilor executate anual pe șantier n-a crescut.

Mecanizarea s-a introdus îndeosebi la transport, prepararea betoanelor, epuizarea apelor la săparea fundațiilor și compactare-cilindrare, mai puțin la spartul pietrei și foarte puțin la derocări. Pentru lucrările de terasamente în pământ și stîncă, care reprezintă peste 61% din manopera consumată la construcția unui kilometru de drum, nu exista în 1959 nici o mașină de săpat și transportat pământul.

Această stare de lucruri se datorește și unor cauze obiective, greutăți care au frînat introducerea mecanizării, cum ar fi:

- lipsa fondurilor pentru utilaje;
- sistemul greoi de a executa reparațiile la utilajele existente și lipsa pieselor de schimb;
- lipsa unor utilaje fabricate în țară, cu caracteristici corespunzătoare specificului forestier;
- dificultățile legate de modul de finanțare, care nu permit să se realizeze anticipat producția secundară, precum și faptul că șantierele forestiere avînd volume de lucrări relativ mici și fiind dispersate, cu greu se poate asigura folosirea continuă a utilajului pe un șantier;
- lipsa de experiență a cadrelor tehnice de conducere, la care s-a adăugat uneori și rezistența față de nou, precum și lipsa muncitorilor calificați.

Toate aceste greutăți au condus la realizarea unui indice de mecanizare de numai 14%, deși, dacă s-ar fi folosit complet toate utilajele, acest indice putea să ajungă la aproape 20%.

Pentru construirea unui kilometru de drum, se consumă, în condițiile execuției manuale, aproape 80 000 ore (tabela 2).

Tabela 2

Consumul actual de manoperă pentru construcția unui kilometru de drum împletit

Nr. crt.	Capitolul de lucrări	Execuție manuală	
		mil ore	%
1	Terasamente	49,4	61,6
2	Lucrări de apărare și consolidare	6,1	7,6
3	Lucrări de artă	3,4	4,3
4	Suprastructura	5,7	7,2
	Total lucrări produse direct	64,6	80,7
5	Lucrări în cariere balastiere	12,1	15,8
6	Organizarea șantierului	2,7	3,5
	Total	79,4	100,0

Productivitatea medie valorică realizată la nivelul tehnicii actuale a fost de 5—7 lei/h. În comparație cu realizările din alte țări, nivelul este foarte scăzut. Astfel, în U.R.S.S. la construcția mecanizată a drumurilor, s-a obținut o productivitate de peste 500 ruble/om-zi, iar în S.U.A. productivitatea medie fizică pe șantierele mecanizate este de 20—25 m drum/om-zi.

Pînă în 1959 s-au terminat anual, în medie, 4 km de instalații de transport pe fiecare șantier. Acest ritm de lucru a făcut ca termenele de deschidere a unor păduri să se prelungească foarte mult, ceea ce a avut consecințe negative nu numai asupra economiei forestiere în ansamblul ei, dar și asupra organizării activității de construcție propriu-zisă.

Numărul șantierelelor și al punctelor de lucru fiind mare, munca de conducere a activității de construcție a fost îngreuiată, iar cheltuielile proprii întreprinderii au crescut.

Căile de ridicare a nivelului tehnic la construcția drumurilor forestiere și de reducere a prețului de cost

Ridicarea nivelului tehnic la construcția drumurilor forestiere se realizează urmînd atît proiectarea cît și execuția. Fără îndoială că ele se influențează reciproc, iar raminerile în urmă într-un compartiment trag înapoi pe celălalt.

În ceea ce privește proiectarea, atenția trebuie îndreptată spre revizuirea normativului pentru proiectarea drumurilor forestiere și completarea lui cu partea referitoare la tipurile de drumuri. În acest fel, se vor asigura condițiile tehnice necesare obținerii unor drumuri permanente de bună calitate, care să poată face față condițiilor grele ale lucrului în pădure.

Prevederea lucrărilor accesorii (borne, parapeți etc.), și a altor lucrări anexe terasamentelor va trebui revizuită în raport cu categoria drumului.

Grija și atenția proiectanților trebuie să se concentreze către alegerea tipului de drum celui mai indicat, iar pentru traseul studiat, respectînd elementele geometrice corespunzătoare tipului de drum adoptat, să se realizeze un volum minim de lucrări.

Capitolele de lucrări al căror volum și implică prețul de cost depind direct de calitatea trăsării sînt: terasamentele și lucrările de apărare și consolidare (ziduri, anrocamente). În condițiile execuției mecanizate, costul terasamentelor scăzînd mult, va trebui revizuită și concepția despre amplasarea platformei, mergîndu-se pe linia de a reduce lucrările de apărare-consolidare, chiar dacă cresc într-o oarecare măsură terasamentele. Este de observat că, în ceea ce privește terasamentele, o importanță excepțională prezintă corecta stabilire a procentului de stîncă, precum și justa încadrare a stîncii în categoria

de dificultate la săpat, deoarece diferența de cost pe metrul cub poate ajunge la peste 30 lei.

Tot în grija proiectantului trebuie să fie descoperirea și folosirea resurselor locale de materiale de construcție și, în primul rând, a pietrei, balastului, pietrișului și nisipului.

Stabilirea distanțelor de transport reale conduce la prețuri unitare minime pentru materialele folosite, iar adoptarea soluțiilor constructive trebuie să se facă numai cunoscând resursele locale de materiale de construcție, tocmai pentru a se folosi aceste materiale în proporție cât mai mare.

Dintre căile de ridicare a nivelului tehnic la construcția de drumuri, cea mai importantă este, fără îndoială, introducerea mecanizării. Mecanizarea este generalizată astăzi în multe țări cu condiții de lucru similare cu cele de la noi, iar rezultatele ce s-au obținut sînt excepționale.

Literatura de specialitate din U.R.S.S., R.D.G., R.F.G., Austria, R.S. Cehoslovacia etc., indică un stadiu avansat de mecanizare la construcția drumurilor forestiere, precum și importante economii realizate. În R.S. Cehoslovacă s-a obținut, din primul an de introducere a mecanizării, o reducere a valorilor de investiție cu 16%.

Cînd se vorbește astăzi despre metode noi de lucru, despre creșterea productivității muncii, despre costuri reduse sau despre organizarea rațională a procesului tehnologic, de obicei aceste lucruri se leagă de introducerea unor noi tipuri de mecanisme.

Mecanisme folosite la construcția drumurilor forestiere

Curățirea terenului de iarbă și de stratul vegetal, defrișarea arborilor și arbuștilor, operații denumite pregătitoare, se execută astăzi mecanizat, cu ajutorul unor mașini speciale de curățit, de tipul celor sovietice (D-210G, K-2A, KBK-2), care se montează pe tractoare cu ajutorul buldozerelor obișnuite. S-au creat, de asemenea, mașini de defrișat prin tracțiune orizontală, cu cablu, de tipul „Radix”, deservite de 2—4 oameni, avînd forța de tracțiune 12 t la o greutate proprie de 90 kg, cu o productivitate zilnică de 100 de cioate.

Doborîrea arborilor se face în mod obișnuit cu ferăstraie mecanice. Rădăcinile arborilor cu diametrul mai mare se dislocă cu exploziv, după care se îndepărtează cu buldozerul.

Pentru lucrările de terasamente, atît în pămînt cît și în stîncă, utilajul principal la construcția mecanizată a drumurilor forestiere îl constituie buldozerul de putere mare și cu comanda hidraulică. Cu ajutorul lamei, buldozerul sapă pămîntul, care este apoi transportat prin împingere și, în același timp, se face și compactarea umpluturilor prin trecerile repetate ale tractorului. Comanda hidraulică a lamei permite ca prin apăsare o parte din greutatea tractorului să se transmită asupra tăișului lamei și, în acest

fel, lama nu se ridică atunci cînd întîlnește unele obstacole.

Cu cît un vehicul pe șenile este mai scurt și cu cît grosimea stratului dislocat de lamă este mai mare, cu atît este mai grea operația de nivelare și, îndeosebi, realizarea unei suprafețe regulate. Cu cît suprafața de rezemare a șenilelor este mai lungă în raport cu grosimea stratului dislocat de lamă, cu atît operația de nivelare se face în condiții mai bune.

După puterea tractoarelor, în raport cu chiria prevăzută de H.C.M. 1771/1956, buldozerele se pot grupa în trei categorii: usoare, mijlocii și grele (tabela 3).

Tipuri de buldozere Tabela 3

Tipul de buldozer	Puterea, CP	Ecartamentul, m	Greutatea, t
Ușor	<40	1,02—1,30	4,5
Mijlociu	40—99	1,12—1,88	4,5—12,5
Greu	>100	1,88—2,80	12,5—25,0

Buldozerele de putere mijlocie (pînă la 99 CP) pot să lucreze în pămînt mijlociu pînă la tare, cum ar fi nisipurile și pietrișurile, luturile, argila compactă sau marna grasă, fără nici un fel de operații speciale de pregătire; stîncă de orice categorie (slabă, mijlocie sau tare) trebuie dislocată în prealabil prin explozii și necesită un buldozer cu atît mai puternic cu cît se reduce volumul dinamitărilor.

După cum rezulta din cercetările făcute de Institutul federal pentru cercetări forestiere austriac din Viena, productivitatea buldozerului este influențată de următorii factori: natura solului și măsura în care roca a fost dislocată prin explozii anterioare, volumul terasamentelor pe unitatea de lungime, felul vegetației (dacă cioatele au fost desprinse anticipat cu exploziv), executarea în pantă sau în rampă, distanța de transport, agenții atmosferici, tipul buldozerului, precum și altitudinea la care se efectuează lucrul.

Influența naturii solului se manifestă la diferitele categorii de pămînturi prin gradul de afinare și prin capacitatea mai mică de încălzire a lamei, determinată de afinare.

La construcția drumurilor în regiuni de munte, cu derocări masive, productivitatea buldozerelor depinde mai ales de organizarea, de natura și de volumul lucrărilor pregătitoare și, îndeosebi de dislocarea prealabilă prin explozii.

Față de indicele normal de folosire a timpului de lucru (0,75—0,85), în cazul cînd stîncă n-a fost dislocată suficient prin explozii prealabile, indicele de folosire a timpului de lucru scade la 0,45—0,50.

Operația cea mai dificilă este executarea platformei în zone formate din blocuri de dimensiuni mari, cu multe goluri între ele și, eventual, cu rădăcini (fig. 1).

Vremea nefavorabilă influențează negativ productivitatea buldozerelor, atît prin patinarea se-

nilelor cit și prin reducerea capacității de lucru a conducătorului buldozerului, în cazul când acesta nu este protejat printr-o cabină.

Prin umezire, solurile care conțin lut și argila devin foarte adezive și lama buldozerului nu se mai descarcă complet.

Gerul are o influență hotărâtoare, în special pe terenurile în pantă, unde siguranța de circulație

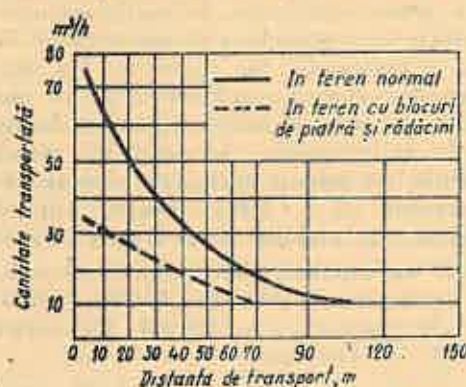


Fig. 1. Productivitatea buldozerului de 100 CP în diferite categorii de teren (după Bauer).

a buldozerului scade, iar pământul se lucrează mult mai greu, deoarece are o rezistență sporită.

Productivitatea utilajelor de nivelare depinde și de volumul materialului mișcat pe unitatea de lungime; folosirea acestor utilaje în lucrările cu volume importante de pământ și cu o proporție mică de lucrări de finisare este mai economică decât în cazul unor mișcări de pământ relativ mici și cu un volum aferent de lucrări de finisare important, cum este cazul drumurilor forestiere.

Distanța de transport pe care se mișcă materialul are o importanță covârșitoare pentru randament. Pentru a se reduce la minimum distanța de transport la construirea mecanizată a drumurilor forestiere, se practică sistemul săpăturilor laterale, platforma fiind amplasată în profil mixt, iar compensarea rambleului cu debleul făcându-se pe același profil sau pe profile foarte apropiate, transportul la distanța de peste 30 m făcându-se în cazuri rare.

În tabela 4 se arată scăderea productivității buldozerului în funcție de distanța de transport.

Cheltuielile de construcție cresc în proporția în care scade productivitatea. Este deci neeconomic să se proiecteze drumurile, prin efectuarea unei compensări longitudinale pe distanțe mari; calculul mișcării terasamentelor trebuie întocmit cit se poate de simplu, cu două, maximum trei, distanțe de transport.

Productivitatea buldozerelor este sensibil influențată de felul vegetației. Fără de execuția manuală, la execuția mecanizată nu este necesară scoaterea cioatelor, ci numai dislocarea lor cu exploziv, după care buldozerul le poate îndepărta.

Tabela 4

Productivitatea teoretică a buldozerelor în funcție de distanța de transport, în m³ pământ usor/h (după prospectul Caterpillar)

Modelul	Viteza de împingere, km/h	Viteza marelui loop, km/h	Distanța de transport					
			15 m			30 m		
			Factori de încărcare					
			0,80	0,50	0,80	0,50	0,80	0,50
D7	3,7	6,1	211	132	133	84	98	61
D6	3,7	6,3	130	81	84	52	62	38
D4	3,8	3,1	83	52	51	32	36	22
D2	4,0	3,4	45	29	28	17	—	—

Buldozerile cu puterea motorului cuprinsă între 50 și 100 CP pot scoate cioate până la diametrul de 25 cm, fără o prealabilă dislocare prin explozii. La utilajele mai puternice (peste 100 CP), dislocarea prealabilă este necesară la cioate cu diametre de peste 35—40 cm.

Cu cit versantul este mai abrupt, cu atât mai mic este numărul cioatelor de dislocat cu exploziv. De asemenea, cu cit săpăturile laterale sînt mai puțin adînci, cu atât devine mai anevoioasă scoaterea cioatelor la operația de nivelare. De aceea, există tendința ca, în cazul execuției mecanizate, să se amplaseze traseul nu pe terasele cu vegetație bogată sau pe cele pietroase, aproape horizontale în profil transversal, ci la piciorul unuia dintre versanți, atât pentru a se reduce distanțele de transport cit și pentru a reduce numărul cioatelor defrisate.

Productivitatea este îmbunătățită dacă se lucrează în pantă și, de aceea, ca o regulă generală, lucrul cu buldozerul se desfășoară totdeauna de sus în jos. Dacă accesul buldozerului nu este posibil totdeauna pe versanți abrupti, lipsiți de drumuri, atunci se taie o platformă, cu lățimea necesară deplasării în sus a buldozerului și, începînd de sus în jos, se face lărgirea și finisarea terasamentelor.

Rezistența suplimentară în rampa este de aproximativ 10 kg pe tonă de greutate a buldozerului pentru fiecare 1% din valoarea rampei. La aceasta se mai adaugă și componenta de ridicare a greutății materialului împins de lama de nivelare. Influența lucrului în rampă sau în pantă are importanță mai ales pentru utilajele ușoare, care sînt solicitate pînă la limita capacității lor.

Prin faptul că lama poate lua diverse poziții față de direcția de lucru, angledozerele împing cu 15—45% mai mult material decât buldozerile cu lama acționată mecanic, cu cablu. Angledozerele au însă pierderi la transport, prin scurgeri laterale mai mari.

Panta transversală a versantului influențează productivitatea buldozerului din cauza creșterii volumului de terasament pe unitatea de lungime de drum (fig. 2).

În fine, altitudinea reduce randamentul normal al motorului.

Ținând seama de toate aceste elemente care influențează randamentul buldozerului, se poate conta pe o productivitate practică de 30—40 m de drum într-o oră de lucru a buldozerului de



Fig. 2. Buldozer executând taluzarea la drumul forestier R. Muz—Cugir (august 1960).

tip mijlociu sau greu, lucrându-se în pământuri mijlocii pînă la tari, la drumuri de coastă cu panta transversală de 35—40%, cu procent de stîncă de 8—15% și cu lățimea platformei de 3,0—3,5 m.

De menționat este faptul că, în cazul trasării drumului pentru execuția mecanizată, volumul terasamentului pe unitatea de lungime de drum este mic (1,0—1,6 m³/m pentru platforma de 3,0—3,5 m lățime, din care se taie pe viu 2,2—2,3 m).

Volumul de terasament executat este 40—60 m³/h. În cazul creșterii procentului de stîncă la 30%, lucrarea executîndu-se în zone de grohotiș, productivitatea scade la 16 m drum/h (24 m³/h).

Dacă panta transversală crește la 50—65%, volumul de terasament crește cu 20—100% față de panta transversală de 35—40%, iar productivitatea buldozerului scade la 10—20 m drum/h.

Cu privire la puterea tractoarelor, rezultă, în concluzie, că, dată fiind natura terenului în care se construiesc obișnuit drumurile forestiere, pentru a face față oricărei situații, sînt necesare mașini de peste 75 CP.

Cheltuielile care compun prețul de cost al lucrului cu buldozerul sînt: chiria, costul carburanților și al lubrifianților și costul transportului utilajului de la bază la șantier și înapoi.

Transportul utilajelor mijlocii și grele se face cu calea ferată, apoi cu platforme speciale. La distanțe mici deplasarea se face cu mijloace proprii. Utilajele ușoare (sub 40 CP), care au greutatea sub 4,5 t, se pot transporta cu autocamioane grele, ceea ce reduce mult cheltuielile de transport. Buldozerele ușoare nu numai că necesită cheltuieli de transport mai mici, dar,

în anumite cazuri, folosirea lor se impune, datorită accesului la șantier, îndeosebi al podurilor care nu permit trecerea buldozerelor grele.

Transportul unui buldozer costă în medie 1 900—2 000 lei. Aceste cheltuieli sînt independente de volumul lucrărilor de executat; mărimea lor, raportată la ora de funcționare, poate conduce, uneori, pentru lucrări izolate, de volum mic, la neeconomicitatea folosirii mecanismelor.

În chirie se cuprinde atât amortizarea utilajului cit și cheltuielile de reparații. Tot în chirie se cuprinde salariul conducătorului de buldozer și, eventual, al ajutorului său, cota de regie a bazei de utilaj pentru serviciul de întreținere, cheltuielile de administrare, de supraveghere a construcțiilor etc. Chiria pentru utilajele de construcții s-a stabilit prin H.C.M. 1774/1956.

Annual, un buldozer este folosit, conform anexei 2 de la Instr. DAU nr. 2/1957, 1 800 ore; tractoarele ușoare au o durată de serviciu de 4—5 ani, iar cele grele de 5—6 ani.

Cheltuielile de exploatare a buldozerului se compun din costul carburatorului, lubrifianților, ansorilor, materialelor de întreținere etc.

Realizarea unei productivități ridicate depinde, în mare măsură, de interesul pentru munca al conducătorului de buldozer, de abilitatea, rezistența la eforturi, pregătirea, experiența și cunoașterea cerințelor tehnice de construcție a drumurilor forestiere, precum și de retribuția muncii și de stimularea materială. Cu cît utilajul are putere mai mică, cu atît cerințele față de tractorist sînt mai ridicate. Acționarea mecanică a lamei de nivelare solicită pe tractoriști mai mult decît acționarea hidraulică.

În tabela 5 se prezintă costul orei de lucru, productivitatea și costurile medii pe metrul cub de terasament în teren tare, de unde rezultă că buldozerele mijlocii și grele lucrează mai economic decît cele ușoare.

Tabela 5

Costuri medii pe m³ de terasamente în teren tare

Clasa de mărime a buldozerului	Puterea, CP	Costul orei de lucru efectiv, lei	Productivitatea în teren tare		Costuri medii	
			observație de scurtă durată, m ³ /h	observație de lungă durată, m ³ /h	interval de timp scurt, lei/m ³	interval de timp lung, lei/m ³
Ușoară	32—38	45,17	28	11	1,61	4,11
Mijlocie	43—48	48,67	31	18	1,57	3,04
Mijlocie	66—84	61,19	90	39	0,68	1,57
Mijlocie	81—93	63,67	115	48	0,56	1,33

În comparație cu munca manuală în teren tare, lucrat cu tirăcopul, munca cu buldozerul este de 4—5 ori mai ieftină. Buldozerul de categorie mijlocie înlocuiește munca a 100 de oameni (productivitate 0,35—0,40 m³/h în teren tare).

În completarea buldozerelor, pentru lucrări de finisare a drumurilor forestiere, se utilizează

grederul. Folosirea lui este posibilă în terenuri care nu conțin rădăcini groase, pietre mari sau stîncă. Cu ajutorul grederului se execută taluzarea și nivelarea fină a terasamentelor. În același fel, se realizează o mecanizare completă a lucrărilor de terasamente, cu importante economii la costuri.

Munca autogrederelor se desfășoară, în principiu, de la deal la vale, pe porțiuni de cel puțin 100 m. Materialul dislocat cade de pe taluz pe platformă și este împins de aici peste marginea platformei, spre vale. Executarea unui taluz de debleu, cu înclinarea de 2:1 pînă la 1:1, pe versanți cu înclinarea de 30—50% și o pantă medie a terenului de 10%, necesită 7—8 curse de lucru ale motogrederului, la o lățime a platformei de 4 m. În mod obișnuit, pentru mersul înapoi, ca și pentru îndepărtarea pămîntului de pe platformă, se folosesc viteze mai mari.

Grederul este deservit de un grederist, eventual cu 1—2 ajutoari, care în cazul terenurilor împădurite trebuie să îndepărteze cioatele care cad de pe taluz pe platforma drumului. Cioatele de pe taluz și platformă îngreuiază mult munca grederului.

În comparație cu buldozerele, randamentul autogrederelor depinde într-o măsură și mai mare de îndemnarea și experiența conducătorului. Pe timpul ploilor de lungă durată sau imediat după acestea, pe timp de ger, în terenuri îmbibate cu apă sau în terenuri stîlcoase, autogrederile nu pot lucra. În mod obișnuit, un autogreder este suficient ca utilaj de completare pentru 6—8 buldozere.

La lucrările unde nu este posibil sau economic de adus autogrederul, taluzarea se face manual, iar materialul căzut pe platforma drumului se îndepărtează cu buldozerul.

S-a insistat asupra buldozerele, întrucît sînt mai puțin cunoscute pe șantierele de drumuri forestiere, iar în anul 1961 șantierele noastre urmează să primească un număr sporit de asemenea utilaje; celelalte utilaje cunoscute, care au și o importanță mai redusă la mecanizarea construcției de drumuri forestiere, vor fi numai amintite.

Astfel, dintre utilajele echipate pentru mecanizarea extracției pămîntului și a pietrei, excavatoarele se folosesc pe șantierele mai mari, deoarece, avînd productivitatea, chiria și cheltuielile de transport mari, necesită volume de terasamente mari, concentrate, ceea ce se întîlnește rar la drumurile forestiere. Deseori ele se folosesc în cariere, pentru extragerea de materiale, făcînd și operația de încărcare în autobasculante. În aceste cazuri, o atenție deosebită necesită punerea de acord a capacității de lucru a acestui utilaj cu cel de transport, pentru a se folosi la întreaga capacitate.

Excavatoarele se folosesc în locul buldozerele în cazul refacerii unor drumuri existente, în zone cu taluzuri înalte de debleu și volume importante de terasamente, dacă distanța de

transport depășește 70 m, precum și atunci cînd este nevoie ca pămîntul săpat să se separe, după diferite categorii și scopuri de folosire.

Pentru transportul terasamentelor se folosesc dumpere, care fac cursa înainte-înapoi, fără întoarcere.

Folosirea motocompresoarelor și a agregatelor de forat aduce o mare ușurare și ieftinire a lucrărilor în stîncă și permite reducerea valorii de investiție a drumurilor ce se construiesc în terenurile cele mai grele. Consumul de putere este aproximativ de 6—10 CP/m³ de aer comprimat pe minut. Tipurile mobile produc pînă la 6 m³/min, iar acționarea se face cu motoare Diesel sau cu benzină.

Pentru construcțiile forestiere la care transportul uneltelor este deosebit de dificil se preferă agregate mai mici, pe pneuri, care sînt remorcate de autocamioane pe drumurile carosabile și apoi sînt trase de cai pe șantier.

Greutatea ciocanelor cu aer comprimat, utilizate la construcția de drumuri forestiere, este de 12—23 kg, cu un consum de 1,3—2,0 m³/min. Dintr-un amplasament, un compresor poate deservi secțiuni pînă la 160 m lungime.

Pentru forări în condiții foarte grele, s-au construit ciocane pneumatice, la care motorul și compresorul sînt montate chiar pe ciocan.

La execuția mecanizată, în mod obișnuit, compactarea terasamentelor se face chiar cu mecanismele de săpat și transportat, iar în ultimul timp a început să se folosească și cilindri și plăci vibratoare.

Lucrările de apărare și consolidare în cazul traseelor de vale se pot mecaniza prin transport și așezarea mecanică a anrocamentelor, din blocuri mari de 300—600 kg, cu automacarale.

Extinderea anrocamentelor așezate mecanic, în defavoarea zidurilor, uscate sau cu mortare, este avantajoasă în toate cazurile posibile, avînd în vedere costul anrocamentelor cu 40—60% mai redus decît costul zidurilor.

În ceea ce privește lucrările de suprastructură, mecanizarea constă în:

— pregătirea patului fundației cu autogrederul și cilindrul compresor de 10—12 t;

— transportul materialelor necesare suprastructurii, extragerea lor din cariere cu excavatoare, sortarea cu ciururi mecanice, concasarea mecanică în cazul folosirii pietrei sparte etc.;

— împrăștierea nisipului, balastului sau pietrei sparte, cu autogrederul;

— cilindrarea stratelor care formează suprastructura, cu cilindrul compresor de 10—12 t.

Lucrările de artă se execută și astăzi în parte mecanizat; mecanizarea s-a introdus la: prepararea betonului, vibrarea, opoizarea apelor la fundație, transporturile de materiale etc.

Introducerea mecanizării generează metode noi de lucru, superioare; astfel, în anul 1955 Ghi-prolestrans a elaborat normele tehnologice pentru construirea instalațiilor de transport forestiere

La baza acestor norme stă metoda tehnologică progresivă, în flux.

Principiul metodei continue constă în aceea că întregul complex al lucrărilor de construcție se împarte în procese separate (lucrări pregătitoare, construirea lucrărilor de artă etc.), pentru realizarea cărora se creează brigăzi speciale. Aceste brigăzi, urmînd una după alta, execută lucrările într-o anumită succesiune tehnologică și într-un ritm uniform.

În cazul metodei în flux, se termină zilnic o porțiune de drum, de lungime corespunzătoare ritmului stabilit. Ritmul fluxului asigură o productivitate înaltă, datorită organizării și specializării, eliminării deplasărilor neproductive a mecanismelor și a golurilor de producție; de asemenea, se asigură calitatea superioară a lucrării (lucrul fiecărei brigăzi fiind controlat de brigada care vine în urmă), conducerea operativă a muncitorilor și posibilitatea de a controla zilnic realizarea planului.

Greutatea organizării fluxului complex constă în asigurarea unei viteze egale tuturor brigăzilor: pentru aceasta, din activitatea brigăzilor organizate în flux se elimină porțiunile de drum cu volume de lucrări mari, care se încredințează unor brigăzi speciale, coordonîndu-se termenele de execuție.

Datorită mecanizării lucrărilor de baza și a celor auxiliare, s-au consumat, ca manoperă, în medie 250—500 zile om/km (în fiecare flux complex au lucrat zilnic 24—40 muncitori).

Prețul de cost mediu al unui kilometru de drum a scăzut cu 24—35%, atît ca urmare a introducerii mecanizării și a metodei în flux cît și prin revizuirea bazelor de preturi.

Reducerea costurilor de construcție a drumurilor forestiere prin introducerea mecanizării

Introducerea mecanizării are ca efect reducerea cheltuielilor de construcție; față de costurile realizate prin proiectare, de 420 000 lei pe kilometrul de drum împietruit în 1959, prin introducerea mecanizării într-un procent mediu de 60%, s-au redus cheltuielile de construcție pentru un kilometru de drum împietruit, cu aceleași caracteristici, la circa 300 000 lei/km, adică cu 29%.

Reducerea cea mai însemnată s-a obținut la capitolul terasamente: față de circa 173 000 lei/km, cît se cheltuiește astăzi în condițiile execuției manuale, în urma introducerii buldozerului costul aceluiași volum de terasamente executat costa circa 103 000 lei, obținîndu-se o economie în valoare absolută de circa 70 000 lei/km sau 40% din costul lucrării executate manual.

Mecanizarea lucrărilor pregătitoare aduce economii la doborîrea arborilor și la scoaterea rădăcinilor. Doborîrea manuală a unui arbore, cu diametrul mediu de 40 cm, inclusiv secționarea, îndepărtarea lui din zona lucrărilor și depozitarea, se ridică la circa 25 lei/buc.

Din analizele de preturi folosite la lucrările de exploatare a pădurilor, rezultă că doborîtul și secționatul manual costă 13,17 lei/m², iar cel mecanizat 7,59 lei/m², deci cu o reducere de 13%.

Scoaterea manuală a rădăcinilor de foioase, în cazul unor diametre de 30—60 cm, costă 22—25 lei/buc.; scoaterea aceluiași rădăcinii cu ajutorul unui troliu montat pe tractor costă circa 7,0 lei/buc., iar scoaterea cu explozivi costă circa 14,0 lei/buc.

Se pot realiza astfel economii de 35—70% față de costul execuției manuale.

În costul terasamentelor executate manual o pondere mare o au săpăturile (33%), după care vin împrăștierea și compactarea (25%), transporturile și nivelarea-politura cu 17, respectiv 15%. În timp ce șanțurile reprezintă numai 5%. Prin mecanizare se realizează economii tocmai asupra capitolelor cu pondere mare (săpături și transporturi).

În tabela 6 se indică, comparativ, costul săpăturilor executate manual și mecanizat.

Săparea cu excavatorul reduce costul, față de săparea manuală, la 46% în teren tare și la 39% în teren foarte tare.

Tabela 6.

Costul săpării manuale și mecanizate

Săpătură în teren	Costul săpăturii, lei/m ²			
	Săpătură executată manual, fără transport	Săpătură executată mecanic cu excavatorul, fără transport	Săpătură executată mecanic cu buldozerul	
			transport la 20 m	transport la 50 m
Ușor	3,40	3,95	1,77	2,63
Mijlociu	5,06	3,36	1,77	2,63
Tare	9,23	4,23	1,77	2,63
Foarte tare	13,48	5,32		

Prin folosirea buldozerului economiile sînt și mai mari, întrucît buldozerul face, în același timp, și transportul pămîntului. Astfel, în terenuri mijlocii, săpatul cu buldozerul și transportul la 50 m distanța costă 2,63 lei/m², deci economia ce se realizează reprezintă 73% din costul săpăturii mecanizate.

În cazul traseelor situate în terenuri cu multă stîncă ponderea lucrărilor de terasamente este și mai mare, deoarece costul derocărilor executate atît manual cît și mecanizat este ridicat. Totuși, economia ce se realizează prin introducerea mecanizării este substanțială, după cum rezultă din tabela 7.

Tabela 7

Derozare în altăci	Costul deroării, lei/m ²		
	Cu forare manuală	Cu forare mecanică, la adîncimea de 1 m	Cu forare mecanică, la adîncimea de 2 m
Moule	23,72	15,31	12,84
Mijlocie	38,74	23,95	20,17
Tare	54,76	54,19	46,64

Lucrările de apărare și consolidare vor înregistra reduceri mai mici, mecanizarea extinzându-se numai asupra extragerii, transportului și așezării materialului amocamentelor de dimensiuni mari. Economii se realizează și prin reducerea volumului lucrărilor pretentioase (ziduri) în favoarea amocamentelor, ceea ce este posibil în cazul execuției mecanizate, întrucât se pot manipula blocuri de dimensiuni mari. De asemenea, datorită faptului că lucrările de terasamente se ieftinesc substanțial, prin proiectare se urmărește reducerea, în cea mai mare măsură, a lucrărilor de zidărie, chiar dacă se înregistrează o oarecare creștere a volumului de terasamente.

În ceea ce privește suprastructura, economiile cele mai importante se realizează prin schimbarea tipului constructiv și anume, în locul blocului așezat cu mâna, peste care se așază macadamul, se execută atât fundația cît și îmbrăcămîntea din piatră spartă, care se extrage, transportă, manipulează și împrăstie mecanizat.

Pentru a realiza sarcina de a construi în perioada 1960—1965 8 500 km de drumuri forestiere, ceea ce reprezintă un volum mediu anual de aproape trei ori mai mare decît cel

realizat în anii care au trecut, este nevoie să găsim metode noi de lucru, mai productive, să ne aliniem la nivelul tehnicii mondiale.

Reducerea costului lucrărilor de la 400 000 lei/km la 240 000 lei/km de drum construit, cu tot volumul crescut al drumurilor secundare, nu se poate îndeplini fără introducerea mecanizării.

În felul acesta, vom contribui la dezvoltarea pe o treaptă mai înaltă a activității de punere în valoare a pădurilor și ne vom aduce aportul la desăvîrșirea construcției socialismului în patria noastră.

Bibliografie

- [1] Suder, M.: *Valorificarea superioară a resurselor lemnoase*. Probleme Economice, nr. 8/1960.
- [2] Hin, B. A.: *Mecanizarea transportului lemnului în S.U.A.*, Goslesbumizdat, Moskva-Leningrad, 1957.
- [3] Hafner, F.: *Construcția șoselelor și drumurilor forestiere*, Wien, 1957.
- [4] Hafner, F. și Hedenig, W.: *Buldozere și autogredere pentru construcția șoselelor și drumurilor forestiere*, Wien-München, 1956.
- [5] Bilinov, O. S.: *Metoda continuă de construcție a drumurilor forestiere*, Lesnaia promislemosti, nr. 5/1958.
- [6] ***: *Tipuri de drumuri forestiere în gospodăria silvică* (Material documentar primit din Republica Socialistă Cehoslovacă). Manuscris I.S.P.F.

Utilizarea complexă a buldozerului la construcția de drumuri forestiere

Ing. I. Ionescu și ing. I. Stan

Institutul de cercetări forestiere

C.Z. Oxl. 3837

Importanța construcției drumurilor forestiere pentru economia națională este astăzi bine cunoscută, întrucât de aceasta depinde punerea în valoare a masivelor păduroase, atât pentru recoltarea produselor principale cît și a celor secundare și accidentale, precum și pentru asigurarea efectuării lucrărilor de împădurire și a pazei pădurii în bune condiții.

Pîna în anul 1955 orientarea generală în construcția instalațiilor de transport a fost pentru căi ferate forestiere, deoarece nu aveam o industrie proprie de autocamioane.

De atunci s-a trecut cu precădere la construcția drumurilor forestiere, ajungîndu-se într-un timp scurt (în anul 1958) ca din totalitatea instalațiilor de transport forestiere, construirea de drumuri să reprezinte 48%. În ultimii ani ponderea drumurilor a crescut la peste 93%.

Dezvoltarea rețelelor de drumuri este încă insuficientă, fiind frînata de productivitatea scăzută a muncii și de prețul de cost ridicat al lucrărilor în comparație cu alte instalații de transport. Prețul de cost ridicat este o consecință a mecanizării insuficiente a lucrărilor ce

compun procesul tehnologic de construcție a drumurilor forestiere și a organizării defectuoase a șantierelor.



Fig. 1. Vedere de ansamblu a estacadei.

În anul 1959 s-a obținut la lucrările executate în antrepriză un indice mediu de mecanizare de 14%, iar pentru lucrările în regie de 7%, lu

crările mecanizate fiind cele de suprastructură și transportul materialelor în interiorul santierelor.

În perioada 1960—1965 se prevede construirea a cel puțin 8 500 km de instalații de transport, dintre care 97% reprezintă drumuri forestiere, iar în perioada 1966—1975, volumul construcțiilor de drumuri forestiere va crește și mai mult.

Față de această situație, pentru a fi posibilă executarea volumului mare de lucrări din următorii 15 ani, se impune introducerea pe scară largă a mecanizării lucrărilor de construcții, atât pentru reducerea timpului de lucru al construcției respective, cât și pentru mărirea productivității muncii și reducerea pretului de cost.

Pentru mecanizarea lucrărilor de construcție a drumurilor forestiere, Uzinele „Steaua roșie” din București, au realizat în anul 1958 un buldozer cu comandă hidraulică pe tractorul KD-35. Buldozerul se poate folosi la lucrările de săpat în terenuri ușoare și mijlocii (executând și deplasarea pământului până la distanța de 40 m), la extragerea balastului din balastiere de prund și la întinderea acestuia pe platforma drumurilor.

Pentru a mări domeniul de utilizare a acestui utilaj, în scopul creșterii indicelui de mecanizare a lucrărilor de construcții de drumuri, s-a

de rășinoase, cu diametrul mediu de 18 cm. Protejarea rampii de încărcare s-a făcut prin montarea a trei șine uzate c.f.f., dispuse în lungul estacadei la distanța de 90 cm.

În figura 1 este prezentată vederea de ansamblu a estacadei iar în schița din figura 2 sînt date detaliile constructive.

Lungimea estacadei a fost aleasă în așa fel ca panta formată să nu depășească 20%, întrucît lucrul cu tractorul KD-35 pe această pantă este interzis. Înălțimea maximă în partea de încărcare în autovehicul este dictată de gabaritul vehiculului. Pentru a reduce consumul de material lemnos, estacada poate fi construită cu o înălțime mai mică; în schimb, în fața estacadei se sapă un tranșeu cu lățimea de 2,5 m și cu adîncime suficientă, care să permită trecerea autovehiculului.

După epuizarea materialului de construcție dintr-un loc, estacada se deplasează într-un alt loc, legîndu-se cu un cablu la cîrligul de tracțiune al tractorului. Talpile confecționate sub formă de sanie permit deplasarea cu ușurință a estacadei la locul de încărcare. În figura 3 este arătat modul cum se face tracțiunea estacadei la locul de încărcare.

Modul de lucru la săparea și încărcarea balastului sau nisipului din balastiere în autovehicule comportă două etape.

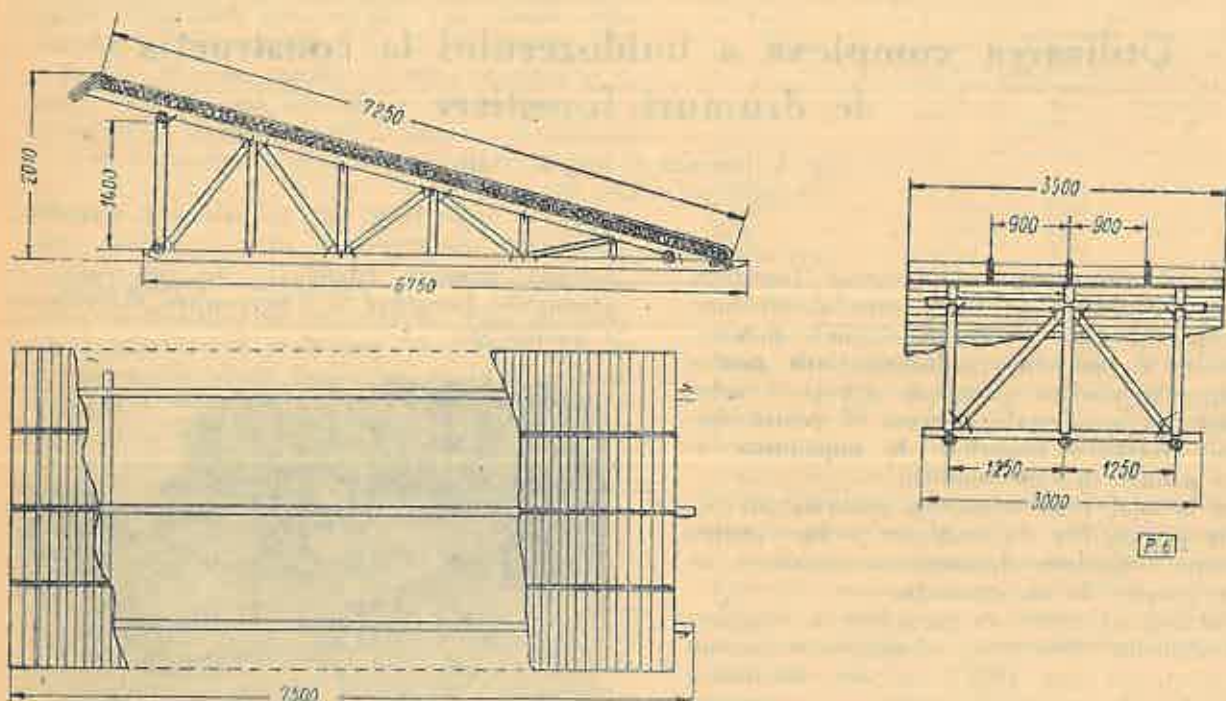


Fig. 2. Schița estacadei

încercat să se utilizeze buldozerul KD-35 la încărcarea balastului în autovehicule.

Acest lucru a fost experimentat la lucrările de drumuri din cadrul întreprinderii forestiere Stilpeni, folosindu-se o estacadă de încărcare. Estacada a fost construită din material lemnos

În prima etapă se sapă terenul dispus în lungul estacadei și se deplasează materialul strîns în fața cormanei, prin înaintarea cu tractorul în viteza I și cormana coborîtă la suprafața solului. Dacă pe parcurs se pierde din material, maneta distribuitorului se aduce în poziția de

jos și se menține astfel pînă ce materialul adunat este suficient, fapt care se constată prin deversarea lui din cormana. Ajuns la estacadă, buldozerul își continuă mersul în mod normal, numai că pe ultima porțiune a estacadei motorul se accelerează mai mult, pentru a se imprimă



Fig. 3. Transportul estacadei cu buldozerul la locul de încărcare.

materialului strîns în fața cormanei un impuls la căderea în vehicul.

În general, materialul cade la mijlocul cutiei vehiculului, așezîndu-se de la sine mai proeminent pe ax. În timpul străbaterii estacadei șenilele tractorului călea între șine, iar cormana alunecă pe șine.

Deversarea materialului de o parte și de alta este înlăturată prin două marginare montate la estacadă.



Fig. 4. Încărcarea balastului cu buldozerul în autobasculantă (vedere laterală).

În etapa a doua modul de lucru capătă un nou aspect. Buldozeristul este obligat să-și strîngă materialul executînd săpături laterale, direcția fiind perpendiculară pe tranșeea principală executată în etapa I. Materialul depozitat în tranșeea principală este apoi deplasat și în

cărcat în autovehicul după modul descris mai sus. În figurile 4 și 5 sînt prinse aspecte din

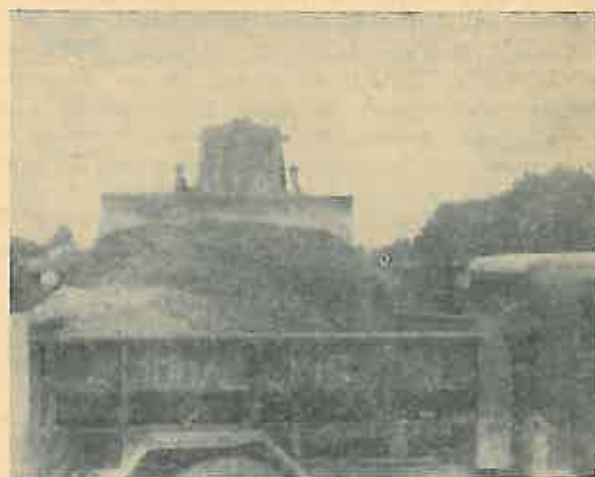


Fig. 5. Încărcarea balastului cu buldozerul în autobasculantă (vedere din față).

timpul lucrului la încărcarea balastului în autobasculante.

Rezultatele obținute sînt cuprinse în tabela 1 și sînt prezentate comparativ cu lucrul manual.

Tabela 1
Indicii tehnico-economici ai buldozerului KD-35 la încărcarea materialului de construcții din balastiere în autovehicule

Modul de lucru	Producția realizată, m ³ /8 ore	Formația de lucru, muncitori	Productivitatea muncii, m ³ /om/8 ore
Mecanic, cu buldozerul KD-35	76	1	76
Manual	38,4	6	6,4

În graficul din figura 6 se observă proporția în care producția și productivitatea muncii cresc, iar prețul de cost scade față de munca manuală.

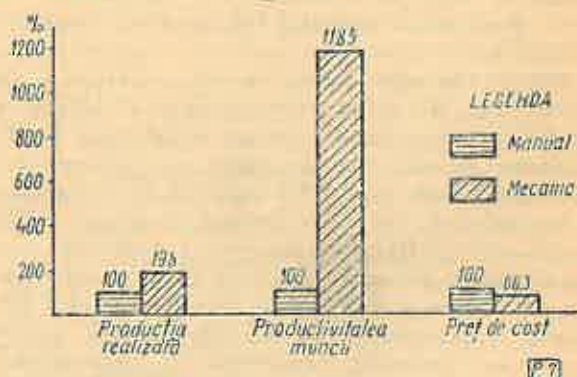


Fig. 6. Variația indicilor tehnico-economici la operația de extras și încărcat balast în autobasculante.

În cazul cînd se generalizează acest procedeu la lucrările de construcție a drumurilor forestiere prevăzute a fi realizate anual în planul

sesenal, se pot realiza economii de peste 2,5 milioane lei, prețul de cost reducându-se în acest fel cu 2,21 lei/m³ la încărcarea materialului de construcție din balastiere în autovehicule.

Costul unei estacade este de circa 2 000 lei și în timpul lucrului se uzează extrem de puțin datorită stratului de balast ce se așterne pe platformă pînă la nivelul șinelor. Astfel, cota cu care participă în componența prețului de cost este foarte mică (4,1%).

Metoda de lucru a încărcării cu buldozerul a materialului de construcție pentru drumurile forestiere se poate extinde și la încărcarea în vagoane c.f.f. și C.F.R., estacada fiind dimensiuni adecvate gabaritelor acestor vagoane.

Prin mecanizarea încărcării materialului în balastiere folosind buldozerul se va realiza utilizarea complexă a acestui utilaj, mărirea indicelui de mecanizare la lucrările de suprastructură, creșterea productivității muncii și reducerea prețului de cost. În plus, contribuie la creșterea indicelui de utilizare a autovehiculelor și a parcului rulant C.F.R., prin reducerea timpului de încărcare și reduce prețul de cost al tonei-kilometrice.

Aceste avantaje fac necesară folosirea pe scară largă a buldozerului la extragerea și încărcarea balastului și nisipului din balastiarele de prund în autovehicule, vagoane c.f.f. și C.F.R.

Utilizarea transportorului TLF-5 la mecanizarea unor lucrări în depozite

Ing. Al. Popovici și ing. Ștefan Mihai

Institutul de cercetări forestiere

C.Z. Oxi. 377.1/34

Deplasarea diverselor sortimente lemnoase în cadrul depozitelor intermediare și finale, executată în prezent manual sau cu mijloace de mică mecanizare, afectează un volum însemnat de manoperă, iar munca devine uneori grea, prezentînd și pericole de accidentare. Necesitatea deplasării unor cantități importante de produse în stare brută sau finită rezultă din procesele tehnologice aplicate în prezent, precum și din condițiile impuse de organizarea actuală a depozitelor. Însumarea manipularilor și deplasărilor necesitate de loblle de lemn de foc, lemn de celuloză precum și cel destinat plăcilor aglomerate de lemn duce la obținerea unor cantități însemnate de manoperă care, prin mecanizarea anumitor faze și îndeosebi a celor în care se face deplasarea materialului lemnoas, poate fi redusă în mod simțitor.

Dintre sarcinile mărețe ce revin sectorului forestier din Directivele Congresului al III-lea al P.M.R. se desprinde și creșterea indicelui de mecanizare a lucrărilor de încărcare a lemnului. Astfel, pînă în anul 1965 indicele de mecanizare a lucrărilor de încărcare trebuie să atingă valori de 55—60%. Datorită necesității deplasării lemnului pentru încărcare, aceasta fiind o fază integrantă a procesului de încărcare, s-a pus problema mecanizării și a acestor lucrări, pentru care s-au proiectat, construit și experimentat transportoarele cu lanț și colți tip TLF-5.

Transportorul TLF-5 este un tip de transportor cu caracter semistabil, destinat pentru deplasarea orizontală sau înclinată a lobllelor și a altor sortimente cu dimensiuni pînă la 3 m lungime și 50 cm diametru. Caracterul de semista-

bilitate este datorit faptului că pentru instalare nu necesită amenajări speciale de fundații etc., precum și că are asigurată posibilitatea de deplasare succesivă a elementelor de transportor cu ajutorul unor roți care se atașează acestora și care ușurează astfel deplasarea transportorului pe distanțe mici (fig. 1). Mutarea trans-

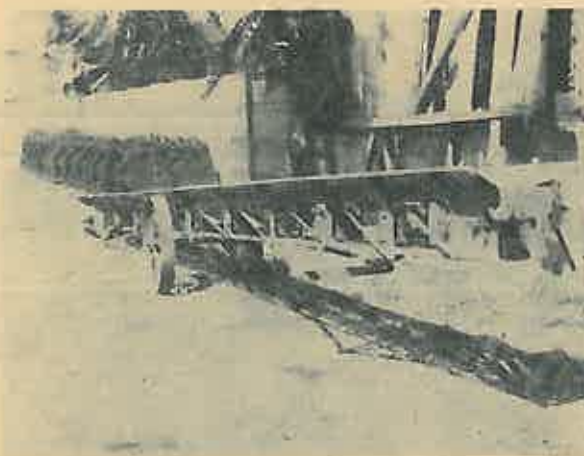


Fig. 1. Element de transportor montat pe roțile de deplasare.

portorului de la un loc de exploatare la altul implică în mod firesc un timp care este influențat direct de distanța pe care se face deplasarea acestuia, de modul în care a fost instalat, precum și de condițiile în care va fi montat ulterior la noul loc de utilizare.

Transportorul TLF-5 este un utilaj cu funcționare continuă și asigură deplasarea materialului lemnos pe o distanță de maximum 50 m pentru o linie de transport. Fiecare transportor se compune din cinci elemente, fiecare element având o lungime de 10 m și, fiind acționat independent, asigură posibilitatea folosirii elementelor individual sau în linie, cu multiplul de 10 m. Transportul materialului lemnos se face longitudinal, fiind ghidat de igheabul de tablă cu care este prevăzut transportorul, iar antrenarea lemnului se face cu un lanț cu role și buese de 1" pe care sînt montate, la distanța de 400 mm, plăente cu colți (fig. 2).

Din punct de vedere constructiv, elementele de transportor sînt realizate dintr-o grindă cu zăbrele, care formează suportul tuturor subsansamblurilor în mișcare, lonjeroanele grinzii cu zăbrele fiind folosite drept cai de glisare a plăcuțelor cu colți. Grupul de antrenare propriu fiecărui element este realizat



Fig. 2. Igheabul de ghidare și lanțul cu colți pentru transportul lemnului.

dintr-un motor electric asincron, protejat cu un automat DITA. Mișcarea de la motor se transmite unui reductor în două trepte, iar de la acesta, prin intermediul unui lanț cu lenese și role de 1" este transmisă unei roți dințate montată solidar cu steluta de antrenare a lanțului de transport, pentru a cărui întindere și ghidare este

prevăzută o roată dințată în capatul opus al elementului de transportor.

Legătura între motorul electric și reductorul de turații este făcută cu ajutorul unei cuple elastice. Elementele descrise anterior sînt reduse

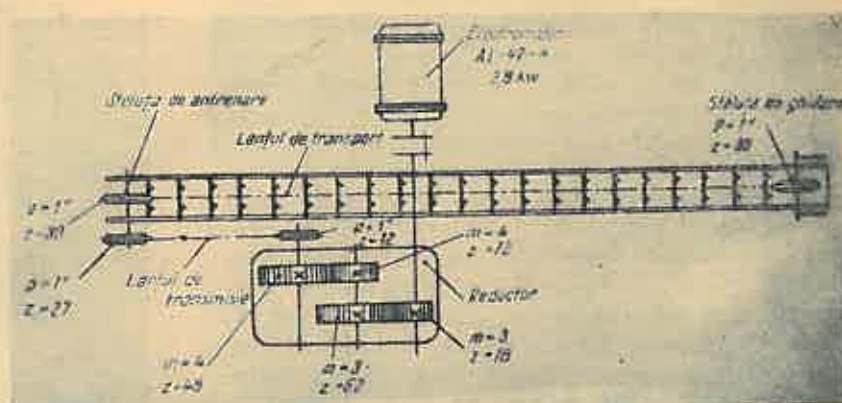


Fig. 3. Schema cinematică a unui element de transportor.

în schema cinematică a transportorului din figura 3.

Transportorul TLF-5 are următoarele caracteristici principale:

Anul fabricației	1960
Dimensiuni de gabarit:	
— lungime	10 000 mm
— lățime	960 mm
— înălțime	900 mm
Puterea electromotorului	2,8 kW
Turația electromotorului	1 430 rot/min
Tensiunea	380/220 V
Viteza lanțului de transport	0,59 m/s
Forța de tracțiune a lanțului	2 300 kgf
Unghiul limită de înclinare a transportorului pentru transportul în pantă	25°
Unghiul limită de înclinare a transportorului pentru transportul în rampă	20°
Unghiul limită de înclinare a unui element	
lățime de altul:	
— în plan vertical	±10°
— în plan orizontal	±12°
Productivitatea teoretică	355 m³/3 h

Data fiind acționarea transportorului cu motoare electrice, instalarea acestuia este posibilă numai în depozite sau locuri unde există surse de energie electrică corespunzătoare.

Prin caracterul său funcțional, transportorul poate fi utilizat independent, realizându-se o linie de transport, sau în cadrul unei linii tehnologice determinate.

Instalarea transportorului pe sol se face prin așezarea tălpilor transversale cu care acesta este dotat, fie direct pe sol atunci cînd acesta este nivelat, fie pe traverse sau lobde cînd terenul nu este pregătit.

Inclinarea elementelor se asigură prin introducerea sub unul din capetele transportorului a unui suport special sau a unui suport de lobde dispuse transversal alternativ. Orientarea elementelor se face astfel încît capatul elemente-

lor la care se găsește grupul de acționare să fie dispus în direcția de transport, prin aceasta asigurându-se că ramura tensionată a lanțului de transport să fie cea care execută și transportul de material.

Utilizarea rațională a transportorului TLF-5 asigură condiții pentru creșterea productivității muncii și reducerea prețului de cost la o serie de lucrări ce se execută în depozitele de material lemnos. Printre operațiile la care transportorul s-a dovedit a fi avantajos cităm: degajarea lobdelor de la despicioare, încărcarea lobdelor în vagoane C.F.R., descărcarea lobdelor din vase fluviale, deplasarea lobdelor în vederea stivuirii în cadrul depozitelor cu stocuri tampon.

Exploatarea economică a transportorului este condiționată, în comparație cu alte mijloace folosite în prezent, de o serie de factori care influențează asupra prețului de cost. Astfel, transportorul TLF-5 este indicat a fi folosit la deplasarea lobdelor de la despicioare atunci când se aplică tehnologia de exploatare în trunchiuri și catarge și când productivitatea asigurată este de 80 m st/3 h. În acest caz sînt necesare de asigurat condiții pentru stivuirea lobdelor în vederea atingerii procentului de umiditate admis la livrarea acestora.

Alegerea amplasamentului este determinată de poziția despicioarului față de liniile C.F.R., fiind de preferat ca materialul despicat să fie deplasat cu transportorul și stivuit paralel cu linia ferată între două linii apropiate, astfel ca încărcarea să se execute apoi direct din stivă în vagoane (fig. 4).

În cazul în care frontul de depozitare și încărcare este mic, amplasarea transportorului se va face perpendicular pe linia C.F.R., ținînd



Fig. 4. Transportor instalat la despicioar mecanic.

seama de faptul că utilizarea acestuia la încărcarea în vagoane C.F.R. este rentabilă cînd adîncimea stivelor față de linia ferată este de minimum 20 m.

Încărcarea lobdelor cu transportorul în vagoane C.F.R. este avantajoasă din punct de ve-

dere economic în cazul specificat mai sus. În această situație amplasarea se face astfel ca ultimul element de transportor să fie montat cu capatul la o înălțime ce va asigura aruncarea lobdelor în vagon (fig. 5).



Fig. 5. Transportor utilizat la încărcarea lobdelor în vagoane C.F.R.

Descărcarea vaselor fluviale, avantajoasă în ipoteza alimentării transportorului cu energie de la rețele industriale, impune unele amenajări speciale datorită condițiilor de acostare a vaselor, precum și datorită cotelor variabile ale apelor în cursul anului. Astfel, elementul de transportor la care se execută alimentarea este necesar să fie cu capatul de alimentare lângă vas, care, în funcție de pescaj, va fi mai aproape sau mai departe de uscat. Acest fapt creează necesitatea amplasării unui element de transportor pe un ponton sau flotor, care să permită apropierea vaselor, precum și păstrarea unei poziții constante a capătului transportorului față de vas (fig. 6).

Pentru asigurarea unei descărcări rapide a vaselor este indicată instalarea a două sau trei guri de descărcare, fapt ce exclude necesitatea manevrării vasului în cursul unei descărcări.

Un alt aspect de utilizare economică a transportorului este deplasarea lobdelor în vederea stivuirii în cadrul depozitelor cu stocuri tampon. În această situație se găsesc depozitele de combustibil, în cadrul cărora descărcarea directă din vagoane se face în grămezi dezorganizate, de-a lungul liniilor de garaj, de la care lobdele trebuie deplasate în adîncimea depozitului pentru stivele tampon.

Instalarea transportorului în acest caz se face perpendicular pe linia de garaj, stivele putîndu-se face în lungul transportorului sau perpendicular pe acesta (fig. 7). Situația cea mai avantajoasă este stivuirea în lungul transportorului, pentru ca după executarea a două rînduri de stive să se efectueze o deplasare cu 2 m a întregii linii de transportor.

Instalarea transportorului în depozite de combustibil dotate cu linii de garaj ramificate, cu distanțe între acestea de maximum 20 m, nu este recomandată.

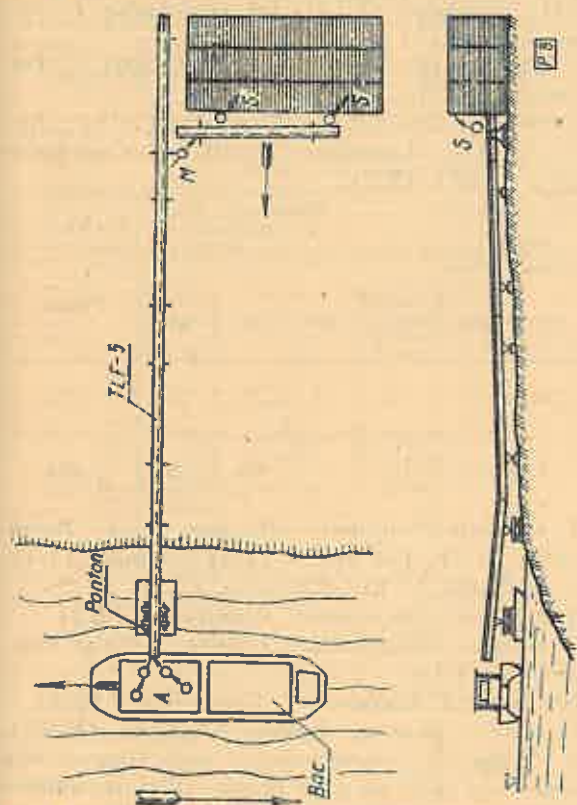


Fig. 6. Schema instalației transportorului la descărcarea lemnului din vase.

Formațiile de lucru care deservește liniile de transportor sînt alcătuite, în funcție de condițiile specifice de alimentare și stivuire, din 1-4 alimentatori și 4-3 stivuitori. Formația

de lucru influențează direct asupra productivității transportorului și a indicelui de utilizare a acestuia. Din această cauză este necesară o organizare bine chibzuită a tehnologiei de lucru



Fig. 7. Deplasarea lobdelor cu transportorul în vederea stivuirii pentru stocaj.

și de distribuire a forțelor de muncă în cadrul formației de lucru.

Productivitatea transportorului este influențată insensibil de lungimea liniei de transport, fapt ce face avantajoasă folosirea lui la distanțe de transport maxime.

Ținând seama de caracteristicile tehnice ale utilajului, precum și de condițiile generale și locale de exploatare, se poate afirma că introducerea în producție a acestuia creează posibilități de reducere a prețului de cost, de mărire a productivității muncii, precum și de îmbunătățire a condițiilor de muncă la anumite lucrări în depozitele de material lemnos.

Cunoașterea hranei naturale a fazanului în R.P.R., mijloc pentru sporirea producției de vînat *

Ing. H. Almășan și ing. G. Scărlătescu

Institutul de cercetări forestiere

C.Z. Osl. 156.2:148.2 Phasianus

Se știe că ridicarea continuă a productivității terenurilor de vînat este o primă preocupare a gospodăriei vînatoresti din țara noastră. Una dintre speciile care populează din ce în ce mai multe terenuri este și fazanul, care în ultimii ani și-a extins mult aria de răspîndire, ca urmare a intensificării culturii lui.

Iată motivul pentru care această specie a făcut obiectul multor lucrări și discuții în ultimul

timp. Cele mai numeroase însă s-au ocupat de creșterea, colonizarea, hrănirea artificială și altele. În privința urmăririi consumului de hrană în condiții de libertate a fazanului, preocupările au fost mai puține, aceasta datorită și faptului că cercetările științifice în domeniul biologiei vînatului au început abia în ultimul timp.

Problema are o deosebită importanță științifică și practică. Pentru a putea, în mod corespunzător, să continuăm răspîndirea fazanului prin colonizări, este absolut necesară cunoașterea prefe-

* Din lucrările INCEF.

rințelor lui în legătură cu mediul exterior. Aceasta, atît în ceea ce privește condițiile pedoclimatice cit și hrana preferată pe care o va putea sau nu găsi în terenul în care a fost colonizat. Lamurirea acestui aspect a format obiectul unor cercetări efectuate de un colectiv al Laboratorului de biologia vînatului din Institutul de cercetări forestiere, în anii 1955—1957, în regiunile Crișana, Banat, Galați și București.

Ca metodă de lucru, s-a folosit recoltarea lunară a unui număr de fazani masculi adulți (tab. 1)

3. Ordinul *Lepidoptera*: *Orgyidae* (12/130); *Noctuidae* (8/10); *Psychidae* (1/7); diverse (5/30).

4. Ordinul *Hymenoptera*: *Formicidae* (26/1574); *Corcidae* (1/1); *Ichneumonidae* (1/3); *Braconidae* (1/2)

5. Ordinul *Orthoptera*: *Acrididae* (5/6) și *Tetrigoniidae* (1/2).

6. Ordinul *Homoptera*: *Cicadidae* (5/11); *Jassidae* (4/8); *Lecanidae* (1/102); *Cercopidae* (5/13); diverse (2/2).

Tabela 1

Specificări	Numărul cocoșilor de fazani, pe luni												Total
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Recoltați	25	18	34	50	42	36	8	12	15	7	25	10	282
Analizați	23	16	23	37	31	27	7	11	13	7	20	9	224

și analiza ulterioară a conținutului gusii acestora.

După cum se vede, nu toți cocoșii de fazan au fost analizați, unii fiind scoși, deoarece recoltarea nu s-a făcut conform metodicii de cercetare.

La recoltare se făcea cîntărirea întregului conținut al gusii, iar în laborator urma separarea acestuia, pe specii și sortimente, de cele mai multe ori operația executîndu-se cu ajutorul lupei sau al stereomicroscopului. Urma apoi cîntărirea, pe sortimente, și determinarea speciilor animale și vegetale ce intrau în componența acestei hrane.

În cele ce urmează redăm rezultatul acestor analize:

A. *Hrana de natură animală* este formată în cea mai mare parte din insecte în diferite stadii de dezvoltare și numai în mică măsură din șoareci, broaște și altele. Se dau, pe ordine și familii, insectele ce au fost găsite, indicîndu-se în paranteze, la numărător, numărul de întilniri **, iar la numărător totalul exemplarelor de insecte găsite în toate probele (de exemplu, în primul caz, *Ipidae*-le au fost găsite într-o singură probă, într-un număr de 48 de exemplare). Se precizează că determinările au fost făcute cu sprijinul ing. Igor Ceianu de la INCEF.

1. Ordinul *Coleoptera*: *Ipidae* (1/48); *Chrysomelidae* (21/49); *Ptinidae* (2/8); *Tenebrionidae* (2/62); *Curculionidae* (12/22); *Elateridae* (6/3); *Buprestidae* (1/2); *Cerambycidae* (2/2); *Alleculidae* (1/2); *Carabidae* (11/11); *Scarabaeidae* (4/164); *Coccinellidae* (9/9); *Lagriidae* (2/2); *Staphylinidae* (3/52); *Melyridae* (1/1); *Cantharidae* (3/7); diverse (1/1).

2. Ordinul *Diptera*: *Bibionidae* (3/17); *Brachycera* (1/1); *Muscidae* (1/1); *Syrphidae* (1/1); diverse (2/3).

7. Ordinul *Hemiptera*: *Miridae* (4/5); *Pentatomidae* (2/2); *Cercopidae* (1/3); *Nobidae* (4/4); *Thyreocoridae* (1/1); *Coccidae* (4/5).

8. Ordinul *Mecoptera*: *Panorpidae* (2/2).

9. Ordinul *Chilognatha*: *Julidae* (2/3) și *Polydesmidae* (1/1).

10. Ordinul *Chilopoda*: *Geophilidae* (2/2).

11. Clasa *Aranea*: Diversi păianjeni (10/15).

B. *Hrana de natură vegetală* este formată din semințe sau părți ale unor plante cultivate, admise în culturi, iar cele mai multe neadmise în culturi, adică buruieni. Determinările au mers aici pe specii. Am fost ajutați în această muncă de ing. Felicia Nica și ing. Ion Burcea de la Institutul agronomic „N. Balcescu”-București.

Dăm mai jos lista acestor plante, indicînd în paranteze, la numărător numărul întilnirilor, iar la numărător greutatea conținutului respectiv, în grame.

1. Plante lemnoase: *Robinia pseudacacia* (36/37); *Quercus* sp. (21/178); *Hippophaë rhamnoides* (12/191); *Ligustrum vulgare* (9/98); *Ulmus* sp. (6/31); *Rosa* sp. (6/58); *Crataegus* sp. (4/0,83); *Prunus spinosa* (1/0,30); *Eryonymus europaea* (2/0,34); *Malus silvestris* (1/36); *Cornus sanguinea* (1/0,10); *Rubus* sp. (2/0,05); *Salix* sp. (1/5).

2. Plante cultivate: *Zea mays* (30/237); *Triticum hibernum* (23/130); *Hordeum sativum* (10/35); *Avena sativa* (10/35); *Helianthus annuus* (9/35); *Secale cereale* (2/0,65); *Oryza sativa* (2/0,43); *Panicum miliaceum* (2/1); *Cannabis sativa* (2/0,63); *Pisum sativum* (1/2); *Medicago sativa* (3/8); *Trifolium* sp. (5/7); *Solanaceae* (4/13); *Solanum* sp. (1/2); *Phaseolus vulgaris* (1/0,62); *Vicia sativa* (3/2); *Vicia pannonica* (1/1,41); *Foeniculum vulgare* (1/0,005).

3. Plante admise în culturi sau finete cultivate: *Medicago lupulina* (1/1); *Medicago falcata* (1/0,01); *Medicago* sp. (1/2,20); *Arrhenatherum*

** Prin numărul de întilniri se înțelege de câte ori a fost găsită specia de hrană în totalul de probe (gusii) analizate (224 bucăți).

elatus (1/0,76); *Brassica rapa* (3/14) și *Avena* sp. (1/0,22).

4. Plante neadmise în culturi: *Vicia hirsuta* (4/0,8); *Vicia tetrasperma* (2/0,03); *Vicia striata* (1/0,05); *Setaria* sp. (26/109); *Setaria glauca* (3/15); *Agrostemma gythago* (18/17); *Convolvulus arvensis* (3/3); *Holosteum umbel-*

sis (1/0,02); *Anagallis* sp. (1/1,62); *Hibiscus ternatus* (1/0,37); *Bromus mollis* (1/0,04); *Bromus* sp. (4/2,16); *Delphinium consolida* (1/0,09); *Datura stramonium* (1/0,36); *Cirsium orvense* (1/0,01); *Cirsium* sp. (1/1,01); *Centaurea cyanus* (1/1,42); *Cuscuta arvensis* (1/0,005); *Coronilla varia* (1/0,73); *Poa pratensis* (1/1,56);

Tabela 2

Hrana naturală a fazanului din punctul de vedere al intereselor agricole și silvice

Luna	Hrana, după numărul de înflăniri		Repartizarea după interesul ce-i prezintă pentru agricultură și silvicultură							Animală + vegetală			
	Animală, %	Vegetală, %	Animală			Vegetală				Dăunătoare și posibil dăunătoare, %	Indiferentă, %	Folosi- toare, %	
			Dăunătoare și posibil dăunătoare, %	Indiferentă, %	Folosi- toare, %	Dăunătoare și posibil dăunătoare, %	Indiferentă, %	Cultivate și admise în cultură					
										agricole, %	silvice, %		
I	3,03	96,97	100,00	—	—	40,62	3,13	26,00	31,25	42,42	33,34	24,24	
II	16,13	83,87	20,00	60,00	20,00	23,08	15,38	11,54	50,00	22,58	64,52	12,90	
III	20,00	73,91	66,66	16,67	16,67	50,00	17,65	8,82	23,53	54,35	34,78	10,87	
IV	36,73	63,27	55,56	36,11	8,33	24,19	30,65	9,68	35,48	35,71	55,11	9,18	
V	28,79	71,21	57,89	26,32	15,79	42,56	14,89	25,53	17,02	46,97	30,30	22,73	
VI	44,92	55,08	81,13	13,21	5,66	40,00	16,92	26,15	16,93	58,47	24,58	16,95	
VII	46,88	53,12	66,67	33,33	—	47,06	17,65	29,41	5,88	56,25	28,12	15,63	
VIII	33,33	66,67	47,06	41,18	11,76	26,47	5,88	67,65	—	33,34	17,65	49,01	
IX	28,07	71,93	56,25	12,50	31,25	51,22	2,44	43,90	2,44	52,63	7,02	40,35	
X	22,73	77,27	80,00	20,00	—	58,83	11,76	—	29,41	63,64	13,63	22,73	
XI	27,27	72,73	23,81	42,86	33,33	21,43	7,14	30,36	41,07	22,18	38,86	38,96	
XII	20,00	80,00	75,00	—	25,00	56,25	6,25	6,25	31,25	60,00	10,00	30,00	
Anual	31,34	68,66	60,29	26,47	13,24	37,14	13,65	26,40	22,81	44,39	33,34	22,27	

Notă: Toate procentele sînt calculate după numărul de înflăniri, al căror total a fost socotit 100.

latum (9/16); *Echinocloa crusgalli* (14/100); *Capsella bursa pastoris* (3/2,90); *Centaurea* sp. (1/1,15); *Amaranthus retroflexus* (4/69); *Polygonum convolvulus* (13/11); *Polygonum avicu-*



Fig. 1. Larve de *Bibio marci* (725 buc.), găsite în gusa unui fazan împușcat în ianuarie 1957 în pădurea Albele, la o vîntătoare obișnuită de recoltare.

lare (1/0,02); *Daucus carota* (1/0,67); *Sonchus asper* (1/0,01); *Sonchus arvensis* (1/0,28); *Galium aparine* (2/0,55); *Xanthium spinosum* (1/1,20); *Ranunculus arvensis* (5/22); *Ranunculus repens* (1/0,01); *Ranunculus ficaria* (3/13); *Lithospermum arvense* (3/0,98); *Lolium perenne* (1/2,09); *Carex vulpina* (1/0,54); *Carex divulsa* (1/3,39); *Carex* sp. (5/5,20); *Anagallis arven-*

Caryophyllaceae (1/0,08); *Stellaria media* (1/1,00); *Melilotus* sp. (1/0,01); *Taraxacum officinalis* (3/0,25); *Scirpus* sp. (3/7,67); *Lathyrus tuberosus* (2/6,66); *Lathyrus aphaca* (1/0,77); *Cerastium silvaticum* (1/10); *Geum urbanum* (1/0,05); *Bifora radians* (3/6,64); *Prunella vulgaris* (1/0,01); *Veronica hederifolia* (2/0,19); *Lapsana communis* (1/0,02); *Bidens tripartita* (1/0,03).

5. Plante indiferente: *Vicia* sp. (15/24); *Scilla bifolia* (3/36); *Viola* sp. (6/5); *Urtica dioica* (1/0,90); *Arum maculatum* (1/6,04); *Fragaria* sp. (3/15); *Lactuca scariola* (1/0,39); *Lactuca* sp. (1/0,03); *Gagea* sp. (2/0,53); *Liliaceae* (1/7,42); *Leguminosae* (2/0,71); *Gramineae* (24/47); *Borraginaceae* (1/0,58).

6. Resturi neidentificate: frunze, flori, semințe, (112/69); tulpini, licheni, muguri (12/9,71); rădăcini, bulbi și rizomi (27/86).

Se poate afirma, pe drept cuvînt, că fazanul este un omnivor, uneori cu preferință pentru hrană animală. Într-adevăr, s-au găsit fazani care aveau în gusa sute și mii de exemplare de insecte. În perioada cînd hrănirea artificială se făcea intens. (Se cunoaște că în timpul iernii fazanii sînt hrăniți în special cu porumb.) Dacă procentul este mai mare la hrana vegetală, aceasta se datorește exclusiv faptului că în natură fazanul nu găsește totdeauna suficientă hrană animală.

Pentru a se vedea modul cum variază procentele de hrană animală și vegetală pe luni, se da tabela 2, din care desprindem:

1. Procentul de hrană animală crește în lunile de vară, atingând maximum 46,88% în luna iulie.

2. Procentul anual de hrană vegetală este de 68,66%.

3. Speciile de insecte dăunătoare culturilor agricole sau forestiere intră în hrana fazanului într-un procent de 60,29%, iar cele de natură vegetală cu 37,14%.

4. Din totalul hranei consumate de fazan, 41,39% este formată din insecte sau seminte de buruieni dăunătoare culturilor agricole și silvice și 33,34% indiferentă.

Se poate deci trage de aici concluzia că fazanul este într-adevăr o specie de vînat folositoare culturilor agricole și forestiere, prin consumul de hrană și, ca atare, cultura lui în țara noastră este de dorit să fie extinsă pe suprafețe cât mai mari.

Fazanul trebuie ocrotit, cu ajutorul lui puțin-du-se face combaterea pe cale biologică a dăunătorilor animal și vegetali din culturile agricole și forestiere.

NOTE ȘTIINȚIFICE

Atac de *Anisandrus dispar* Fabr. la castanul comestibil

C.Z. Ost. 453:145.7×19.92

Pădurile din raza Ocolului silvic Dobrești ocupă regiunea de deal situată la vest de Munții Apuseni, între rîurile Crișul Negru și Crișul Repede. Arboretele sînt de tipul faget și gorunco-ceret. Începînd din anii 1894—1896, în zona gorunului și fagului s-a introdus castanul comestibil, iar în ultimii zece ani extinderea acestei specii a luat o amploare și mai mare.

În primăvara anului 1957 s-a semnalat la plantația de castan comestibil din punctul Corboaița un atac mai puțin obișnuit. Cu ajutorul Stațiunii INCEF Cluj, s-a stabilit că atacul este produs de *Anisandrus dispar* Fabr. În anul 1959 s-a semnalat prezența lui *Anisandrus dispar* Fabr. și în alte plantații din raza ocolului, ca: unele unități amenajistice din punctele Intre Căi, Valea Rîului, Corui și Bulz, precum și la puietii de castan comestibil plantați sub formă de alei în jurul pepinierii silvice Hidișel.

Anisandrus dispar Fabr. — după cum este cunoscut în literatura sovietică [1] — este un gândac din familia *Ipidae*, subfamilia *Ipinac*, răspîdit în partea europeană a Uniunii Sovietice, în Crimeea, Caucaz și Siberia. Are o culoare brună-închisă, cu antenele și picioarele galbene. Masculul se deosebește de femelă prin faptul că este mai mic (2 mm lungime), obovoidal, mai pîros și apter. Femela este lungă de 3,0—3,5 mm, cu scutul toracelui foarte bombat. Elitrele la femelă sînt cu rînduri punctate de brazde în mod clar, iar cam pe la jumătatea lor, se curbeară în jos, partea curbată fiind puțin mai îngroșată. Zborul femelelor din anul 1959 a avut loc la începutul lunii aprilie, împuparea avînd loc între 10 și 15 mai. Gîndacii au stat în galerii pînă în primăvara următoare.

Deși în literatura sovietică [1] este cunoscut ca un dăunător care atacă în special stejarul, în plantațiile din raza Ocolului silvic Dobrești, unde castanul comestibil este în amestec cu gorun și stejar roșu, ultimele două specii au fost evitate, fiind preferat castanul comestibil.

Făcînd secțiuni în tulpina puietilor atacați, s-a observat o galerie orizontală de intrare, traversînd inelele

anuale, adîncă de 1,2—1,8 cm. Apoi galeria își schimbă direcția sub un unghi drept de-a lungul inelului anual, în ambele sensuri, de cele mai multe ori întîlnindu-se și formînd astfel o galerie circulară.

La apariția larvelor, la puietii s-a semnalat și prezența ciupercii *Diplodina Castanea* Prill. et Delacr., acest lucru fiind confirmat, de asemenea, de Stațiunea INCEF-Cluj.

Fiînd cunoscut faptul că larvele insectei se hrănesc cu miceliul ciupercilor, prezența lui *Diplodina Castanea* a dus la favorizarea dezvoltării lor. Existența celor doi dăunători la castanul comestibil a produs uscarea în mare parte a puietilor.

Din cele observate, se constată că dăunătorul *Anisandrus dispar* atacă puietii de castan comestibil din plantațiile unde nu s-a închis încă starea de masiv și acolo unde castanul vegetează foarte bine. Intensitatea atacului a fost mai mare în porțiunile însoțite și udate au lipsit speciile de ajutor și arbuștii.

În urma combaterii făcute, care a constat în extragerea și arderea puietilor atacați și completarea plantațiilor în toamna anului 1959 cu puietii de pașăcină, prezența lui *Anisandrus dispar* s-a semnalat doar pe cîțiva puietii.

Fiînd un dăunător periculos pentru castanul comestibil, mai ales în combinație cu *Diplodina castanea*, putînd compromite suprafețe întinse de plantații, este necesar să se prevină apariția acestor dăunători încă de la împădurire, tînuindu-se seama de cele arătate mai sus.

Bibliografie

- [1] Flerov, G. S. și colab.: *Protecția pădurilor*. Editura de Stat pentru Literatură Științifică, București, 1952, p. 107—108.
- [2] Georgescu, C. C. și colab.: *Bolile și dăunătorii pădurilor*. Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1957, p. 287.

Tehn. AUREL T. ANCA

Ocolul silvic Dobrești — I. F. Beiuș

RECENZII

I. MIHĂILESCU, I. DECEI, V. GIURGIU, S. ARMAȘESCU, M. STANESCU și R. DISSESCU: *Tabele de cubaj și sortare pentru arbori și arborețe*. Editura Agro-Silvică, București, 1960, 360 pagini, 13 grafice.

De curând a apărut în Editura Agro-Silvică lucrarea „Tabele de cubaj și sortare pentru arbori și arborețe”, elaborată de un colectiv de autori.

Lucrarea este foarte utilă pentru punerea în valoare a pădurilor, pentru lucrările de amenajare a pădurilor și de întocmire a studiilor tehnico-economice necesare profilării industriei lemnului.

Pînă la apariția acestor tabele punerea în valoare a pădurilor se făcea prin metoda Ulrich II — care necesita doborîrea arborilor de probă — sau prin piețe de probă, în cadrul cărora, de asemenea, se doboră, fazona și inventaria materialul lemnos respectiv.

În scopul evitării doborîrii arborilor de probă, care, pe lângă că necesita o muncă suplimentară, ducea și la deprecierea unor însemnate cantități de masă lemnosă, s-au elaborat tabele de cubaj și sortare.

După studii și măsurători îndelungate pe teren, s-a putut pune la dispoziția producției, de către INCEP și Direcția Fond Forestier, o metodă perfecționată și unitară pentru calculul masei lemnosă pe picior, cum și auxiliarul său sub formă tabelară, care dă o precizie de $\pm 5\%$ în ceea ce privește stabilirea volumului lemnos global și de $\pm 8\%$ în ce privește determinarea volumului sortimentelor de lemn de lucru.

Tabelele de cubaj și sortare pentru arbori și arborețe conțin șapte capitole.

În Cap. I sînt redată „Tabele generale de cubaj pe serii de înălțimi”, care conțin două părți:

— Cheia de intrare în tabele pe serii de înălțimi, în funcție de diametrul mediu și înălțimea medie a arborilor inventariați pe clemente de arboret.

— Volumul unitar al arborilor, din 2 în 2 cm, pentru seriile de înălțimi determinate. Aceste volume unitare pe serii de înălțimi servesc la lucrările de amenajarea pădurilor, acolo unde se fac inventarii cu ajutorul cercurilor.

Cap. II — „Tabele generale de cubaj pe sortimente pentru arbori”, care conțin pentru 13 specii și diametre din 2 în 2 cm, pe serii de înălțimi, volumul fusului sau arborelui, cu și fără coajă, volumul lemnului de lucru fără coajă, repartizat pe patru categorii de grosimi, coaja lemnului de lucru, lemnului de foc și ercile sub 5 cm diametru.

Aceste tabele folosesc la calculul volumului global și pe sortimente dimensionale, în lucrările de punere în valoare a pădurilor.

Pentru folosirea lor, arborii inventariați pe teren, pe cele patru clase de calitate, se centralizează pe categorii de diametre. Se trece la transformarea arborilor din clasele II și III de calitate în arbori echivalenți clasei I de calitate, după cheia dată la pagina 12. Transformarea este necesară, întrucît volumul sortimentelor dimensionale din tabele este redat pentru arborii de lucru echivalenți clasei I de calitate. Practic, se procedează în modul următor:

Un arbore încadrat în clasa I de calitate se consideră în întregime ca arbore de lucru; unul din clasa II de calitate este egal cu 0,82 arbore echivalent clasei I la rășinoase, respectiv 0,69 arbore la foioase. La clasa III de calitate un arbore reprezintă 0,56 arbore echivalent el. I la rășinoase, respectiv 0,38 arbore la foioase. Arborii din clasa IV de calitate sînt considerați în întregime arbori de foc.

Pentru ușurarea calculului, în tabelul de la pagina 12 s-au calculat direct valorile arborilor echivalenți clasei I de la numărul 1 la 9. În modul acesta, printr-o simplă adunare, se pot transforma arborii din clasele II și III de calitate în arbori de lucru echivalenți clasei I. Odată calculați arborii de lucru pentru fiecare categorie de diametre, prin diferența față de numărul total de arbori din categoria respectivă de diametre se determină și numărul arborilor de foc. Odată stabilit numărul arborilor de lucru și numărul arborilor de foc, calculul volumului

total se face prin înmulțirea volumului unitar din coloana 2 a tabelelor cu numărul total de arbori din categoria de diametre respectivă, iar volumul lemnului de lucru, pe cele patru categorii de grosimi, prin înmulțirea volumului unitar cu numărul arborilor de lucru. Analog se procedează și la calculul cojii lemnului de lucru. Se menționează că în coloana 10 a tabelelor lemnul de foc reprezintă numai lemnul de foc pe care îl conțin arborii de lucru.

Deci, pentru calculul lemnului de foc se procedează mai întâi la înmulțirea volumului unitar din coloana 10 cu numărul arborilor de lucru, la care se adaugă volumul unitar din coloana 2, din care se scade volumul ercilor sub 5 cm din coloana 11 a tabelelor, înmulțit cu numărul arborilor de foc.

Volumul ercilor sub 5 cm se obține prin înmulțirea volumului unitar din coloana 11 a tabelelor cu numărul total de arbori.

Cap. III — „Tabele de sortare industrială pentru arbori”, care conține, pentru nouă specii, volumul sortimentelor industriale maxime pe categorii de diametre și factori de calitate. Cheia de intrare în tabele este dată de un factor de calitate, care se calculează în modul următor:

Se stabilește cît anume reprezintă procentual numărul arborilor din clasele I, II și III de calitate pe categorii de diametre față de suma acestor trei clase. Procentele obținute se înmulțesc pentru clasa I cu cifra 3, pentru clasa II cu 2, iar pentru clasa III cu 1. Însumînd valorile rezultate în cadrul fiecărei categorii de diametre și luînd primele două cifre, se obține factorul de calitate cu care se intră în tabele. Aceste calcule au fost stabilite experimental, altfel fiind necesar a se constitui tabele pentru fiecare clasă de calitate a arborilor inventariați.

Odată stabilit factorul de calitate, se intră în tabele și se calculează volumul maximal al sortimentelor industriale pentru fiecare categorie de diametre, prin înmulțirea volumului lemnului de lucru cu coajă (calculat cu ajutorul tabelelor de la cap. II) cu procentele redată pentru fiecare sortiment industrial maximal prevăzut la categoria respectivă de diametre.

Cifrele obținute reprezintă volumele sortimentelor industriale fără coajă. Însumînd volumele sortimentelor industriale, se observă că acestea depășesc volumul total din categoria de diametre respectivă, lucru explicabil, întrucît s-a făcut o sortare maximală pentru fiecare sortiment în parte.

Volumele industriale maxime sînt foarte importante pentru economia națională, întrucît în orice moment se poate constata care este cuantumul sortimentelor superioare ce se pot obține pentru fiecare specie în parte. Aceste tabele folosesc la punerea în valoare a pădurilor, iar prin centralizarea borderourilor întocmite de ocoalele silvice și D.R.E.F.-uri se poate așeza, pe baze reale, planul de stat pe sortimente industriale.

Cap. IV — „Tabele de sortare pentru arborețe pure” conțin valori pentru opt specii și indicii de recoltare și sortare pentru operații culturale la foioase și rășinoase.

Aceste tabele servesc la întocmirea studiilor tehnico-economice privind profilarea industriei lemnului sau organizarea exploatărilor.

Pentru aplicarea lor este suficient să se cunoască, pentru fiecare element de arboret, clasa de calitate, diametrul de bază și volumul global — nediferențiat pe sortimente. În funcție de clasa de calitate, care se determină după numărul arborilor echivalent A (exceptional) stabilit pe baza aprecierilor făcute pe teren la 10—30 arbori și a diametrului mediu, se intră în tabelele de sortare, determinîndu-se:

— Sortimentele primare (coaja lemnului de lucru, lemnul de foc și lemnul de lucru).

— Sortimentele dimensionale (subțire, mijlociu, gros).

— Sortimentele industriale maxime.

Tot în acest capitol sînt redată indicii de recoltare și sortare ai masei lemnosă brute rezultate din operații culturale, care se folosesc, de asemenea, la elaborarea studiilor tehnico-economice privind baza de materie primă.

Acești indici sînt redați pe specii, clase de vîrstă, sortimente primare, dimensionale și industriale.

Indicii sînt orientativi și au valabilitate numai în cazul determinărilor pe mari complexe forestiere.

Cap. V — „Tabele generale pentru determinarea grosimii și volumului coții”, constituite pentru zece specii, dau volumul și grosimea coții și sînt necesare la diferite lucrări din producție.

Cap. VI — „Tabele generale pentru determinarea diametrului de bază, în funcție de diametrul cioatei”, constituite pentru 11 specii, se folosesc, de asemeni, în producție la determinarea volumului arborilor extrași prin delict.

Cap. VII — „Grafice pentru determinarea claselor de producție”, pentru 12 specii. Aceste grafice sînt redată după tabelele de producție românești și servesc la încadrarea arborilor fiecărei specii în clase de producție, în funcție de vîrstă și înălțimea medie, în lucrările de amenajare a pădurilor.

Ing. V. MAFFEIANU

Institutul de cercetări forestiere — STUDII ȘI CERCEȚĂRI — vol. XX.

Editura Agro-Silvică, București, 1960, 536 pag.

Ultimul volum de studii și cercetări ICF prezintă 40 lucrări, redactate în forma lor finală în anul 1957.

Prima dintre ele, „CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA ROLULUI HIDROLOGIC AL PADURII”, de C. Arghiriade, P. Abăgia, G. Ceuca în colaborare cu Th. Bălănică, prezintă o sinteză a cercetărilor, executate de ICF între anii 1951 și 1957 la punctele de observație Moscu, Putreda, Șabod, Buhalnița și Valea lui Bogdan, pe terenuri în pantă, acoperite cu arborete (avînd diverse compoziții, vîrste și consistențe), cu vegetație ierboasă sau lipsite de orice fel de acoperămint vegetal. S-a căutat a se stabili: a) influența pădurii și a vegetației ierboase asupra reducerii scurgerilor de suprafață, asupra conservării solului și asupra protecției debitelor cursurilor de apă; b) coeficienții de scurgere și de transport ai materialelor solide în condițiile fizico-geografice din R.P.R.; c) corelațiile dintre scurgeri, relief, sol și vegetație.

În cadrul metodei de lucru, s-au executat determinări privind:

A. Caracteristicile solului: alcătuirea granulometrică, gradul de structurare, rezistența hidrică a agregatelor structurale și dinamica permeabilității solului pentru apă.

B. Cantitatea de precipitații (solide și lichide) căzute asupra pădurii.

C. Cantitatea de precipitații reținută în coronamente.

D. Cantitatea de precipitații reținută în literă.

E. Cantitatea de precipitații care se scurg la suprafață.

F. Volumul de material solid transportat pe versanți, în timpul ploilor torențiale sau de lungă durată.

Determinările cantitative s-au efectuat: 1 — cu ajutorul pluviometrelor sau pluviografelor instalate în poienii și sub arboret; 2 — cu grupe de cîte 8—13 aparate așezate la aceleași puncte (de consistențe egale) pe diferite profile; această din urmă metodă a dat rezultate mai precise.

Volumele lichide și solide care s-au scurs au fost stabilite cu ajutorul unor parcele de experiență special amenajate, în mai multe variante.

Observațiile asupra grosimii stratului de zăpadă și asupra timpului necesar topirii și scurgerii s-au efectuat prin metoda profilului, a suprafețelor experimentale și a parcelor. S-a măsurat variația scurgerilor de suprafață în raport cu lungimea pantei.

Rezultatele obținute arată că:

— Arboretele cu consistențe de 0,8—1,0 rețin pe coronamente pînă la 31% din precipitații. Pentru consistențe sub 0,8 procentajul scade mult. După căderea frunzelor, coronamentul reține mai puțin de 10% din precipitații.

— Literă reține pînă la 60% din precipitații.

— Scurgerile de suprafață au valori maxime pe terenurile dezgolite sau pășinate abuziv; valorile minime

se înregistrează sub arborete cu consistență peste 0,8 și cu literă normală; la fel și pe pășuni.

Rezultatele au fost concludente; metoda de lucru poate constitui un îndreptar pentru instalarea unor experimentări similare, iar tabelele cifrice din text — coeficienți de scurgere și cantități de material solid transportat de apă — furnizează elemente de calcul pentru proiectarea lucrărilor silvoameliorative și de corecția torențelor, în condițiile țării noastre.

Pe baza constatărilor făcute, s-au putut formula măsuri practice recomandabile pentru producție.

Lucrarea include în cele 90 pagini ale ei 28 tabele și este însoțită de o listă cu 25 referințe bibliografice precum și de rezumate în limba rusă și franceză.

Lucrarea „CERCETĂRI ÎN LEGĂTURĂ CU EVALUAREA CANTITATIVĂ A HRANEI LA OMIZILE DE *PORHETRIA DISPAR* L.”, semnată de G. Dișescu, conține date asupra duratei stadiului de omidă, asupra cantității de hrană consumată sau risipită și asupra excrementelor eliminate de către *P. dispar*. Datele au fost obținute în laborator, cu ajutorul creșterilor făcute în primăvara anului 1957.

Se conchide că faza de larvă durează în medie 45,5 zile pentru exemplarele ce vor deveni pupe femele și 39 de zile pentru cele ce vor deveni pupe masculine. Cifrele sînt valabile pentru temperaturi variînd între 17 și 22°C.

Se arată că pauzele de nutriție au loc înainte de năpîrire (cele mai lungi) și după năpîrire, însumînd 7—8 zile. Cantitatea de hrană crește odată cu vîrsta; în ultima vîrstă se consumă cam 75% din rația totală. În stadiul de omidă, o femelă consumă în medie 46 frunze și risipește circa 6; un mascul mănîncă 14 frunze și risipește 1. Socotită în mm², cantitatea de hrană lîntă de femelă este în medie de 3,46 ori mai mare decît a masculilor. Eliminarea excrementelor umezează în cadrul unei vîrste o distribuție în formă de clopot, cu maximum deplasat spre năpîrire (ca și în cazul hrănirii); numărul mediu total de excremente este de 1500 pentru femelă și de 1200 pentru mascul. În ultima vîrstă ambele sexe elimină o treime din numărul total de grăunți. Se dau valori privind cantitatea de hrană în mm², necesară formării unui grăunț de excrement, pe vîrste, precum și cifre privind variația volumului excretat.

Practic, se arată că pentru aflarea eficacității unei combateri cu ajutorul probelor de excremente sînt suficiente observații pe o perioadă de cinci zile înainte și alta tot de 5 zile după combatere.

Lucrarea, de 25 pagini, conține 13 tabele cifrice, citează 4 referințe bibliografice și este însoțită de rezumate în limbile rusă și franceză.

Sectorul cinegetic este ilustrat în acest volum prin studiul „STABILIREA POSIBILITĂȚILOR DE EXTINDERE A CULTURII FAZANULUI ÎN CONDIȚIILE NATURALE DIN R.P.R.”, semnat de G. Scărlătescu în colaborare cu T. Babuția, C. Popescu, V. Nesterov, A. Tomescu, H. Almășan, V. Scutaru, P. Haring și A. Hulea.

Alături din punct de vedere cinegetic propriu-zis cit și ca distrugător al insectelor dăunătoare culturilor agricole și forestiere precum și al semințelor de buruieni, fazanul merită tot interesul. Colonizarea fazanilor cu ajutorul puilor produși în voliere, așa cum s-a practicat pînă acum, este costisitoare și prin urmare se impune extinderea acestor păsări în condiții naturale. După evaluările din 1957, se vede că la noi aria de răspîndire a fazanului este mare și cuprinde terenurile de cîmpie și coline joase din regiunile Timișoara, Oradea, Baia Mare, precum și văile principalelor riuri ardelenice; în restul țării, specia este mai puțin răspîndită și se concentrează mai cu seamă în jurul centrelor de creștere artificială sau de colonizare.

În condițiile de relief, vegetație, sol, climă și hrană ce se oferă fazanului, precum și în funcție de acțiunea răpitoarelor și a omului, cultura naturală a fazanului în R.P.R. este posibilă și are șanse de reușită pe o mare suprafață dacă terenul se alege ținîndu-se seama de factorii staționali, dacă se combat în mod radical răpitoarele și dacă se asigură adăpostul și hrana (mai ales

pe timpul iernii); factorul antropic rămâne însă cel hotărâtor.

Se recomandă extinderea culturii fazanului în zona de câmpie și dealuri joase, menținerea fazanierilor existente și sporirea puterii de producție a fazaneriei de la Cornești, reg. Iași, în vederea colonizărilor din Moldova de nord și centrală.

În cuprinsul studiului se găsesc înfățișate sub formă tabelară date asupra colonizărilor de fazani în care acțiunea se mențin, asupra punctelor unde s-au colonizat fazani sau au fost înfățișate fazanierii cu rezultate satisfăcătoare și asupra hranei de natură animală și vegetală găsită în gușile de fazan.

Lucrarea totalizează 21 pagini, inclusiv rezumatele în limbile rusă și engleză și citează 9 referințe bibliografice.

Studiu „CASTANUL BUN — SPECIE INDUSTRIALĂ, POMICOLĂ ȘI FORESTIERĂ. ECOLOGIE ȘI POSIBILITĂȚI DE EXTINDERE ÎN CULTURĂ”, de G. Căuța și Z. Spîrchez, în colaborare cu R. Drocan, S. Silvestru și E. Bîrlădeanu, subliniază valoarea economică a castanului (tanin, fructe, lemn, calități decorative) și prezintă ecologia și repartizarea lui geografică în patria noastră.

Adăugînd și studiul pedologic, stațional și climatologic al principalelor centre de distribuție, s-a dispus de suficiente elemente în vederea redactării unor recomandări cu caracter practic.

Castanul bun preferă stațiunile din subzona fagului și goranului; temperatura anuală medie trebuie să fie în jur de 10°C, temperatura medie în sezonul de vegetație între 16,5 și 17°C, iar media lunii celei mai reci să nu scadă sub -2,5°C. Precipitațiile nu depășesc îndobîște 900 mm pe an, iar în perioada de vegetație ele totalizează 500 mm. Specia se localizează în regiuni protejate de vânturi, la altitudinii care scad spre nordul țării (700 m la sud și 250 m la nord); îi priesc solurile profunde sau foarte profunde, formate pe roci vulcanice, holocristaline, acide, pe roci vulcanice porfirice bazice, microconglomerate silicioase, materiale de terasă superioare cu schelet rulant, formații mio-pliocene. În majoritatea cazurilor, textura orizontală B este lutoasă și cel mult luto-argiloasă (44% argilă). Nisipul mare și mic înregistrează valori ridicate (30-88%). În stațiunile optime, solul este mai mult decît reavăn și aproape umed în profunzime; compacitate mijlocie, conținutul de humus în orizontală A nu depășește de obicei 3%; valoarea pH variază între 5,5 și 5,9. Capacitatea de schimb cationic (T) este cuprinsă între 15-25 m.e.%. Castanul a fost identificat pînă acum pe soluri brun-gălbui și brun-roșcate podzolite, pe soluri brune podzolite și chiar pe podzoluți de degradare. La Bozed vegetează pe cernoziom castaniu.

În concluzie, posibilitățile de extindere în cultură sînt:

În Moldova se recomandă numai înființarea de arbori experimentale, pe suprafețe reduse, la Huși, Odobești, Focșani și eventual Tg. Ocna, deoarece temperaturile sînt aici sub -3°C în ianuarie; în Muntenia și Oltenia cultura castanului poate fi extinsă spre vest de Ploiești și Cîmpina, în toată regiunea de coline cu precipitații de minimum 650 mm.

În Transilvania și Banat culturile nu vor depăși spre vest linia dealurilor (bazinul inferior al Someșului, bazinul mijlociu al Coșărilor, bazinul Mureșului între Arad și Orăștie).

Studiu, de 50 de pagini, citează 40 referințe bibliografice și este însoțit de rezumate în limbile rusă și franceză.

În „CONTRIBUȚII LA STUDIUL INFLUENȚEI UTILAJELOR FOLOSITE LA SCOSUL MATERIALULUI LEMNOS ASUPRA REGENERĂRII FĂGETELOR”, de N. Constantinescu, M. Bădea, Al. Glonaru și colaboratorii, se arată că mijloacele de scoatere a materialului lemnos din parchete influențează în mod diferit regenerarea alături prin vătămările aduse solului cit și prin cele cauzate semînșurilor. Astfel:

— funicularul suspendat sau semisuspendat produce cele mai mici stricăciuni;

— tractoarele pe șenile introduse în afara drumurilor pot rape straturi de sol umede, adînci pînă la 50 cm și pot distruge pînă la 69% din semînșuri;

— prin corhănirea cu țapina, solul este rînit pînă la 10 cm adîncime, iar semînșurile sînt vătămăte în proporție de peste 50% primăvara și de aproape 25% vara; iarna se produc pagube mai mici;

— scosul cu vitele dăunează mai puțin (în funcție de epoca de lucru) atît solul cit și tineretul;

— semînșul sub 50 cm înălțime suferă mai puțin decît cel mai foalt decît 1 m;

— datorită umidității, solul este vătămăat mult mai mult primăvara; iarna, cînd este acoperit cu zăpadă, nici unul din mijloacele de scoatere nu produce stricăciuni solului;

— semînșul este vătămăat în măsură maximă primăvara (de tractoare pînă la 69%, prin corhănire cu țapina pînă la 33%); vara, pagubele produse de corhănirea cu țapina se reduc la jumătate.

Pagubele acestea variază și în funcție de tratament, de cantitatea de material ce se scoate și de felul cum este distribuit semînșul — grupat sau uniform. În cazul tăierilor succesive cu trei tăieri de regenerare, prejudiciile sînt inferioare față de cazul tăierilor succesive cu două tăieri de regenerare. Pe suprafețele tînute ras semînșul suferă mai mult decît cel instalat sub adăpost. În cazul tratamentului tăierilor progresive în ochiuri, pagubele prin exploatare și scos sînt cele mai reduse, pentru că semînșul este instalat groap.

Lucrarea, interesantă și din punctul de vedere al metodei de cercetare, conține 26 pagini, are 22 titluri în bibliografie și rezumate în limbile rusă și germană.

Următoarele două studii: „CERCETĂRI PRIVIND FOLOSIREA SCARIFICATORULUI R-80 LA LUCRAREA SOLURILOR FORESTIERE” și „CERCETĂRI PRIVIND FOLOSIREA PLUGULUI PKB-2-54 LA LUCRAREA SOLURILOR FORESTIERE”, ambele semnate de P. Tudosoian, C. Tîrcomnicu și D. Rîmnicăanu, prezintă rezultatele obținute cu aceste mașini în lucrările de cultura solurilor forestiere, de crearea și refacerea arboretelor. S-au determinat, în funcție de natura solului (compactitate, umiditate) și de vegetația care acoperă suprafețele respective, productivitatea agregatelor, consumul forțelor de muncă și calitatea lucrului de executat. S-au făcut pentru plugul PKB-2-54 încercări de reglare, stabilindu-se calitatea lucrului executat, rezistența la tracțiune etc., în diferite variante de lucru.

Ambele elaborate se încheie cu concluzii și recomandări practice și au rezumate în limbile rusă și franceză.

„CERCETĂRI ASUPRA FOLOSIRII TRACTOARELOR CU TROLI LA SCOSUL LEMNULUI ROTUND DE FAG ȘI ASUPRA REȚELELOR DE DRUMURI INTERIOARE DIN EXPLOATABILE DESERVITE DE TRACTOARE”, de I. M. Pavelescu, tratează problema folosirii trolilor de pe tractoare în condițiile exploataților de fag și se referă în special la raza de acțiune, capacitatea de tracțiune și viteza de lucru a trolilor. În patru parchete din raza L. F. Mănești, Ocolul silvic Mănești și L. F. Stîlpeni (2) s-au utilizat două tractoare pe roți cu pneuri de tip UROS-2, care aveau adaptate cite un trolu, precum și un tractor pe șenile de tipul KD-35 și unul de tip ZETOR-SUPER P. Rezultatele cercetărilor sînt concretizate într-o serie de valori medii privind raza de acțiune, mărimea sarcinilor, viteza de lucru, productivitatea și eficiența economică reală a folosirii tractoarelor cu trolu. Totodată, s-au putut trage concluzii asupra densității rețelelor de colectare, lungimii acestor rețele și eficienței lor economice în condițiile colectării buștenilor de fag cu tractoarele. Cercetările au fost efectuate în 1957.

Lucrarea citează 6 referințe bibliografice și are scurte rezumate în limbile rusă și franceză.

O altă lucrare din domeniul mecanizării este intitulată „CERCETĂRI ASUPRA DESPICĂTOARELOR ICF-5 și KHK-1000” de G. Cerchez, D. Tertecel, N. Roman și M. Ștefan. Pentru a se înlocui munca manuală grea a despiciării lemnului în lobde, s-au încercat de către ICF două despiciătoare importate din U.R.S.S. și, respectiv, din Finlanda. Se prezintă caracteristicile tehnice ale acestor mecanisme și constatările asupra comportării lor în lucru, asupra indicilor de timp și de

utilizare a timpului, asupra indicilor de productivitate și asupra cheltuielilor de producție la despicarea lemnului. Se conchide că pentru condițiile țării noastre despicătorul KT-5 este mai indicat decât despicătorul KHK-1000. Se propun și o serie de îmbunătățiri care vor avea drept rezultat o mai bună comportare a despicătorului KT-5. Prin introducerea acestui mecanism productivitatea muncii crește față de munca manuală cu 60-100%, iar cheltuielile de producție pot fi micșorate (J.F. Stăpene) cu 49,60% și chiar mai mult, sporindu-se concomitent indicii de utilizare a masei lemnoase.

Lucrarea are 12 pagini și un rezumat în limba rusă.

Ultimul studiu din acest volum, „CERCETĂRI ASUPRA TOLERANTELOR ADMISIBILE ÎN RIDICĂRILE TA-CHIMETRICE ȘI CU BUSOLA”, semnat de G. B. Predescu și M. Stănescu, urmărește îmbunătățirea instrucțiunilor pentru ridicarea în plan a pădurilor, instrucțiuni editate de fostul MAS în 1957. Pentru rezolvarea problemei, s-a pornit de la erorile ce se fac la măsurarea orientărilor și distanțelor: s-au executat 35 drumuri tachimetrice și tot atâtea drumuri magnetice, însumând 1027 stații. În lucrare se prezintă criteriul preciziei măsurărilor și criteriul folosirii raționale a instrumentelor, criteriul transmiterii erorilor care au condiționat interpretarea rezultatelor obținute și concluziile de ordin științific și practic. Dintre acestea cităm:

— Lungimea drumurilor este recomandabil să nu depășească 3 km și numărul de stații să nu fie mai mare de 30.

— Toleranțele stabilite (și prezentate sub formă tabelară) oferă posibilitatea alegerii celei mai avantajoase metode de ridicare în funcție de precizia urmărită, de densitatea punctelor de sprijin și de configurația terenurilor.

— Noile toleranțe vor spori precizia măsurărilor topografice în amenajări și vor face ca materialul cartografic amenajistic să poată fi utilizat și la proiectarea de instalații de transport, construcții forestiere etc.

Lucrarea, de 14 pagini, are succinte rezumate în limbile rusă și germană.

Vol. XX „STUDII ȘI CERCETĂRI ICF” se caracterizează printr-o tablă de materii variată, care cuprinde contribuții consistente la rezolvarea inventarului de probleme forestiere, contribuții prezentate într-o formă concentrată. Totuși, sîntem de părere că unele părți ar fi putut apărea într-o redacție mai concisă și, în schimb, rezumatele ar fi putut fi mai cuprinzătoare, în așa fel încît să poată furniza cititorului necunosător al limbii române informații mai concrete asupra conținutului lucrărilor.

Considerăm utilă lectura și studiul acestor materiale pentru toți cei ce activează în sectorul economiei forestiere.

Volumul se difuzează la unitățile M.E.F.

Ing. T. DORIN

Ing. Iosef Fanta: **Influența lucrărilor de îngrijire a arborelelor asupra structurii și rezistenței molidului** (Vliv porostní výchovy na stavbu a odolnost smr-kového kmene) Výzkumný ústav lesního hospodářství Zbraslav Stranádý (Stanice Opočno) 1958 (Prace výzkumných ústavů lesnických Č.S.R., Svazek 15 p. 121-148) 10 tabele, 21 figuri.

Lucrarea este o contribuție la găsirea unei metode de îngrijire a arborelelor, care să ducă la mărirea rezistenței molidului la acțiunea mecanică a vîntului. Considerațiile din lucrare sînt bazate pe analize de arbori la molidi crescuți în arborete în care s-au practicat rărituri de jos, rărituri de sus și pe analiza unor arbori izolați.

Cu ocazia analizării arborilor, s-a cercetat repartizarea creșterii anuale în diametru la diferite înălțimi în funcție de vîrsta arborelui, variațiile lățimii inelului anual la diferite înălțimi, variațiile raportului înălțime/diametru

în funcție de vîrstă. Concluziile la care ajunge autorul sînt următoarele:

Arborii izolați. Creșterea anuală în diametru se repartizează aproximativ egal pe toată lungimea trunchiului, cu excepția porțiunii din apropierea rădăcinii, unde are valori mai mari. Raportul înălțime/diametru rămîne, în general, constant în funcție de vîrstă. Arborele are formă conică, iar partea inferioară are formă de nelioid.

Arborele crescut într-un arboret în care s-au efectuat rărituri de jos. Creșterea anuală în diametru se menține mai mare în partea coroanei, în timp ce înspre baza tulpinii scade sau crește puțin. Carba care reprezintă variația cu vîrsta a raportului înălțime/diametru are alură ascendentă. Odată cu înaintarea în vîrstă, arborele devine tot mai zvelt. În final, se realizează o tulpină plină, în formă de paraboloid.

Arborii crescuți într-un arboret îngrijit prin rărituri de sus. În lucrare se prezintă și se discută comparativ analiza a două exemplare, dintre care unul cu creșteri de lumină, exemplare provenite dintr-un arboret cărui i s-au aplicat la început rărituri de jos și apoi rărituri de sus. Atîta timp cît în arboret s-a efectuat răritura de jos, creșterea ambelor exemplare s-a realizat în modal arătat mai sus.

Odată cu efectuarea răriturii de sus, creșterea în diametru s-a repartizat mai uniform pe toată lungimea trunchiului, înregistrînd valori mai mari în apropierea rădăcinii; la arborele cu creștere de lumină creșterea în diametru a înregistrat valori mai mari pînă la înălțimea de peste 5 m.

Raportul înălțime/diametru începe să ia valori mai mici după intervențiile efectuate în etajul dominant, ceea ce înseamnă că tulpinile încep să aibă forme mai puțin zvelte.

În lucrare se dau și calcule asupra rezistenței molidului la presiunea vîntului, considerat din punct de vedere static și se conchide că cel mai puțin avantajat este exemplarul crescut într-un arboret parcurs cu rărituri de jos.

Concluzia generală a lucrării este că oît constituția lemnului de molid (repartizarea creșterilor) cît și forma și rezistența sa sînt în mare măsură dependente de sistemul de îngrijire a arboretului. Răritura de sus, capabilă să asigure o dezvoltare bună a coroanei, este cea indicată pentru mărirea rezistenței exemplarelor de molid împotriva vînturilor.

Ing. ȘT. PURCKEAN

E. I. Mov, N. G.: **Tăierile progresive favorizează menținerea semințului** (Lesnoe hoziaistvo nr. 9/1960).

Pe baza unor cercetări mai îndelungate autorul stabilește condițiile microclimatice de care beneficiază semințul de stejar, instalat în ochiurile create prin aplicarea tăierilor progresive. Datele s-au cules într-un stejăret situat în silvostepa uscată (Tollerman). Astfel, luminozitatea medie este de 2,5 ori mai mică în ochi decât în teren despădurit, dar de 35 de ori mai mare decât sub masiv. Temperaturile diurne ale stratului de aer de deasupra solului sînt cu 1,5-3,5°C mai mari decât sub masiv și cu 2-3°C mai mici decât în teren liber. Minimele absolute sînt mult atenuate, fiind astfel semințul de geruzile ținut. Umiditatea relativă a aerului în timpul vegetației este cu 1,5% mai mică față de cea de sub masiv, dar cu 3% mai mare față de terenul deschis. Precipitațiile lichide depășesc cu 45% pe cele de sub masiv și sînt numai cu 10% inferioare celor ce cad în teren liber. Grosimea zăpezii în ochi depășește cu 22 cm pe cea din terenul deschis. Umiditatea solului este, de asemenea, mai mare decât sub masiv, viteza vîntului reprezintă numai 14,2% față de terenul deschis, iar solul îngheață de 2,3 ori mai puțin.

Ing. ȘT. RADU

E. COSTIN: *Le régime d'humidité des sables du littoral et établissement d'une méthode pour la détermination d'une sylvo-technique sur bases écologiques.* A la suite des recherches écologiques et sylviculturales complexes, effectuées sur les sables du littoral dans la Delta du Danube, on a élaboré une formule pour déterminer le numéro le plus indiqué d'arbres à l'hectare, en rapport avec l'espèce et le développement, pour assurer la croissance maximum possible étant donné un certain régime d'humidité dans le sol. La formule est la suivante: $N = Q/t/q$. Dans cette formule on tient compte de la quantité totale d'eau physiologiquement active qui existe dans le sol, de la consommation d'eau nécessaire à l'arbre par la transpiration, le développement en profondeur et latéralement du système racinaire. Cette formule peut être utilisée dans toutes les stations extrêmes avec un régime d'eau déficitaire. 129—132

P. CIOBANU: *La gelée tardive de juin 1958 et ses effets sur la végétation forestière dans la partie montagneuse de la Région Suceava.* Les observations de l'auteur mettent en évidence les dégâts provoqués par la destruction partielle ou totale des talles d'épicéa et de sapin dans les pépinières et les semis naturels ou artificiels, ainsi que par la destruction partielle des fleurs de l'épicéa. La hêtre, le sycamore (*Acer pseudoplatanus* L.), le sureau rouge et certaines espèces d'herbe en ont également souffert. Il y a eu tout de même certaines variétés d'épicéa qui ont bien résisté à la gelée. L'auteur recommande plusieurs mesures techniques et d'organisation tendant à limiter l'effet des gelées tardives. 133—142

V. PAPADOPOUL et ȘT. RUBTOV: *Travail du sol dans les pépinières sylviques situés dans la zone de sécheresse du pays.* Grâce aux expériences et aux recherches effectuées à la Station INCEF „Bărăganul”, les auteurs ont constaté que l'application de la sole à l'herbe dans la steppe, pendant trois ans, ne donne pas une structure convenante au sol et réduit son humidité. Les auteurs proposent pour les pépinières de steppe, quel que soit leur grandeur, un assolement de trois ans (deux ans avec talles et un an avec petits pois et engrais vert), combiné avec le labourage du champ pendant l'été. Ils indiquent aussi la technique de travail des cultures dans ce cas. 142—147.

ȘT. IVĂNESCU et C. I. POPESCU: *Tâches actuelles de l'économie forestière de la région București, concernant les secteurs de culture et d'exploitation des forêts.* Après avoir présenté succinctement la situation des forêts dans le secteur de la Direction régionale d'économie forestière (D.R.E.F.) București, les auteurs traitent de certaines mesures qui s'imposent: extension des espèces à pousse rapide, mécanisation des travaux de reboisement, intensification des soins qu'il faut accorder aux peuplements, la manière d'exploitation des forêts communales des E.A.C. et E.A.E. et boisements en dehors du fonds forestier, exploitation rationnelle des forêts par l'accroissement de l'indice d'utilisation de la masse ligneuse et réduction des pertes d'exploitation et de transport. 147—150

I. PATACHI: *Les travaux sylviques et la réduction du prix de revient.* L'auteur présente certaines particularités de la formation du prix de revient des travaux sylviques et donne des exemples par groupes de travaux, adaptés aux conditions spécifiques des unités de la Direction régionale d'économie forestière Mureș—Autonome Hongroise. Il expose la manière dont on peut obtenir la réduction du prix de revient aux unités forestières de la région en ce qui concerne la récolte, la conservation et le traitement de certaines semences, les travaux dans les pépinières, le boisement et la surveillance des peuplements. 150—155

R. LEFTER, N. DUMITRESCU et C. ȘOITU: *Contributions à la connaissance de l'efficacité économique des plantations de protection des champs cultivés.* Les auteurs ont tenu compte des dépenses occasionnées par les travaux de création, d'entretien et de surveillance, de la valeur des produits agricoles, perdus sur les terrains occupés par les cultures, de l'accroissement des cultures agricoles obtenues du champ protégé, et du bois résulté, dans la période

1952—1959, aux plantations de protection de la Station I.C.A.R. Tg. Frumos-Iasi. Les résultats obtenus permettent de conclure qu'il est nécessaire d'étendre la culture des plantations de protection, surtout sur les terrains en pente. 155—159

O. BEREZAN: *Travaux d'amélioration des terrains dégradés et de correction des torrents de la vallée de l'Aric, dans la Région de Cluj.* L'article comprend un bref historique et la description de ces travaux entre 1895 et 1959. On fournit également certaines données concernant les résultats obtenus. La liste des espèces indigènes et exotiques utilisées, dont la plupart n'ont pas pu se maintenir, fournit des indications sur les espèces qu'on peut utiliser avec succès dans les stations du même type que celui étudié. 159—162

AL. IACOVLEV: *Tableau de cubage pour le pin sylvestre des Carpathes Orientales.* L'élaboration du tableau de cubage a été effectuée par groupes de types de forêt. Elle s'applique avec une précision satisfaisante à tout type de forêt des Carpathes Orientales si le pin sylvestre s'y trouve. Le tableau de cubage donne le volume du tronc (y compris l'écorce) en m³, en fonction de la diamètre de 1,30 m et de l'hauteur. Il contient 506 volumes unitaires. On a étudié 618 arbres pour obtenir les données nécessaires. L'auteur expose la méthode d'élaboration du tableau, la précision et son domaine d'applicabilité. 163—166

I. M. PAVELESCU: *Recherches concernant les assortiments des forêts de hêtre du bassin supérieur de la Pralova.* On indique les assortiments de bois rond de hêtre, nécessaires à l'industrie et aux constructions, par quatre types de hêtres identifiées dans la région mentionnée, et les indices moyens d'assortimentation. Les résultats permettent de conclure que les possibilités des forêts de hêtre, sous le rapport des assortiments de bois de travail et de construction, sont supérieures aux réalisations actuelles des exploitations forestières. 166—171

P. BRADOSCHIE: *L'efficacité économique de la mécanisation des constructions des routes forestières.* L'auteur présente le stade actuel de la mécanisation des constructions des routes forestières, les voies d'amélioration, la technique du travail et de réduction du prix de revient de ces travaux, les mécanismes utilisés, ceux qu'il faut utiliser à l'avenir et leur mode d'emploi. La réduction des frais de construction obtenable grâce à la mécanisation. 172—179

J. IONESCU et I. STAN: *L'utilisation complexe du bulldozer à la construction des routes forestières.* Les auteurs fournissent les résultats de l'expérimentation de bulldozer couplé au tracteur KD-35 pour le creusement et le chargement du matériel de ballastière (ballast, sable, cailloutis) et montrent le mode de construction de l'estacade, le mode de travail et les principaux indices techniques et économique réalisées. 179—182

AL. POPOVICI et ȘT. MIHAI: *L'utilisation du transporteur TLF-5 à la mécanisation de certains travaux dans les dépôts.* L'article précise le domaine et les conditions d'utilisation du transporteur au déplacement du bois dans les dépôts forestiers. Le chose est devenue possible par les résultats des expériences effectués à l'occasion de l'homologation du prototype par l'Institut de recherches forestières (INCEF). 182—185

IL. ALMĂȘAN et G. ȘCĂRIĂTESCU: *La connaissance de la nourriture du faisan dans la R.P.R. — moyen d'augmentation de la production de gibier.* L'ouvrage présente l'analyse de la nourriture du faisan en conditions naturelles, sur la base de l'examen du contenu du jabot de 224 exemplaires mâles tués au cours d'une année. On arrive à la conclusion que tant la nourriture animale que celle végétale est constituée surtout d'espèces qui portent des préjudices aux espèces agricoles et forestières. 185—188

E. COSTIN: *The moisture conditions in the littoral sands of the R.P.R. and the elaboration of an ecological method for determining sylvotechnical requirements.* A formula has been set forth for determining the optimum number of trees per hectare, by species and development stages, likable to ensure a maximum possible growth of stands, under certain soil moisture conditions. This formula was established on the basis of complex ecological and sylvicultural researches carried out on the littoral sands of the Danube Delta. The formula is: $N = Q_1/q$, where the following quantities are being considered: the amount of transpiration water lost by a tree, the deep and lateral development of the radicle system. The formula suggested can be used in all extreme locations with deficient moisture conditions. 129—132

P. CIOBANU: *The late frosts in June 1958 and their effects on the forest vegetation in the mountainous areas of the Suceava Region.* The author's observations emphasize the damage caused by partial or total destruction of spruce fir seedlings in natural and artificial nurseries and sowings and by damage to flowers. The beech trees, sycamore maples, clustered elders and other herbaceous species, were also damaged. More frost resistant forms and varieties were found in the case of spruce first. The author suggests some technical and organizational measures aiming to restrict the effects of late frosts, the most important of which concerning the locating of nurseries and organization of a warning system through the meteorological stations. 133—142

V. PAPADOPOL and ȘT. RUBTOV: *Soil working in the forest nurseries of the arid zone of the country.* Based on experiments and researches carried out within the sphere of activity of the „Bărăganul“ station of the Forestry Research Institute, the authors noticed that application of the break under grass in the steppe, over a period of three years does not provide for a proper soil structure and reduces the soil moisture. In the authors' view a three year rotation (two years with seedlings and one year with peas and green manure) is suitable for the steppe nurseries irrespective of their size. Such rotation should be accompanied with summer fallow. Some cultural practices are also included. 143—147

ȘT. IVĂNESCU and C. I. POPESCU: *The present tasks of forestry in the Bucharest Region in the field of forest growing and operation.* After briefly presenting the situation of forests within the radius of activity of the Bucharest Forestry Regional Direction (D.R.E.F.), the authors review some necessary measures in the field of forestry such as: extended cultivation of fast-growing species, mechanization of works, intensification of stand training operations, management of communal, state farm and collective farm forests, afforestations outside the forestry-fund, rational operation of forests by rising the utilization index of the woody mass and reduction of losses due to operation and transport. These last two goals may be fulfilled by applying on a larger scale the operation method through long logs and masts, operation by means of underground cutting and mechanization of cutting and trimming in the intermediate wood yards. 147—150

I. PATACHI: *Forestry works and the problem of cutting down cost price.* Some characteristic features of cost price in forestry are given, including some examples by groups of works, with particular reference to the specific features of forestry units belonging to the Forestry Direction of the Mureș-Magyar Autonomous Region. The practical way is shown of cutting down cost price in harvesting, storing and preparing some forest seeds, in tree nursery works, afforestation and stand management works. 150—153

R. LEFTER, N. DUMITRESCU and G. ȘOITU: *Contribution to the knowledge of the economic efficiency of forest belts in protecting agricultural fields.* Several ele-

ments were taken into account by the authors in analysing the protective forest belts at the Tg. Frumos-Iasi station of the Rumanian Institute for Agricultural Research. These studies covering the period 1952—1959 included the investment and management expenses, connected with the establishment of protection forest belts, the value of agricultural products lost on the fields where these were located, the increased yield from protected field, the wood material obtained etc. The results achieved by the authors lead to the necessity of extending the forest belts, especially on sloping fields, where they are most beneficial in increasing yields and controlling erosion. 155—159

O. BEREZAN: *Degraded land and torrent management works in the valley of Irieș river, in the Cluj Region.* The paper includes a brief review and description of works started as far as 1893 and carried out until 1959 as well as the results obtained. The range of indigenous and exotic species used, a part of which could not survive, gives an indication on the forest species likely to be successfully used in such stations. 159—162

AL. IACOVILEEV: *A cubing table concerning the sylvester pine in the Oriental Carpathians.* This cubing table drawn up by groups of forest types is applicable with enough accuracy to those types of forests in the Oriental Carpathians which comprise the sylvester pine. The cubing table gives the volume of the shaft (bark included) in m^3 related to the diameter of 1.30 m and the height and contains 506 unitary volumes. The necessary data were collected from 618 trees. The drawing up of the table and its accuracy and applicability are pointed out. 163—166

I. M. PAVELESCU: *Assortment researches in beech forests in the upper course of the Prahova river.* The assortment of round beech wood intended for processing and construction are given by four types of beech identified in this area as well as average assortment indexes. The conclusion is reached, on the basis of results achieved that the possibilities of beech forests exceed the present achievements in forestry operations, with regard to working and construction wood assortment. 166—171

P. BRADOSCHIE: *The economic efficiency of mechanization in building woodland roads.* The author points out the present stage of mechanization in woodland road building, the ways of rising the technical level and of cutting down cost price, the machinery already used or to be introduced, the possible reduction of building costs as a result of mechanization. 172—179

J. IONESCU and I. STAN: *Complex utilization of bulldozers in building woodland roads.* Results are given of tests carried out with bulldozers driven by KD-35 tractors in digging and loading ballast-pit materials (ballast, sand, gravel). The construction of the loading quay, the working method and the main technical and economic indexes obtained are given. 179—182

AL. POPOVICI and ȘT. MIHAI: *Utilization of the TLF-5 conveyors in mechanizing some works in wood yards.* This paper points out the employment and working conditions of conveyors in displacing the wood material in wood yards, following experiments carried out on the occasion of the prototype homologation by the Forestry Research Institute (INCEF). 182—185

H. ALMAȘAN and G. ȘCARLĂTESCU: *The knowledge of the food of pheasants in the R.P.R. a means of increasing the game production.* The food of pheasants under natural conditions is examined by analysing the content of 221 males shot in the course of a year. The conclusion is reached that both animal and vegetable food mainly consist of species harmful to agricultural and forest species. 185—188

SCIENTIFIC NOTES
REVIEWS



REVISTA PĂDURILOR

4

1961

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR
DIN R.P.R. ȘI AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE

ANUL 76

Nr. 4

APRILIE 1961

COMITETUL DE REDACȚIE

Conf. ing. G. Mureșan, candidat în științe tehnice — redactor responsabil, ing. E. Costin — redactor responsabil adjunct, ing. E. Bălănescu, ing. O. Cărare, ing. A. Dediu, ing. I. Drăgan, candidat în științe tehnice, ing. V. Giurgiu, candidat în științe agricole, ing. H. Nicovescu, conf. ing. O. Petruțiu, candidat în științe agricole

★

CUPRINS

	<u>Pag.</u>
L. NEGREA: Valorificarea superioară a forestier forestier prin culturi forestiere de înaltă productivitate	193—196
A. MARIAN: Alegerea speciilor pentru împădurire, factor de bază pentru ridicarea productivității pădurilor	197—202
N. CIOLAC și ȘT. RUBȚOV: Aspecte actuale în acțiunea de producere a materialului de împădurire	202—206
V. BENEĂ și VAL. ENESCU: Despre necesitatea asigurării unor baze seminologice selectate	207—211
CR. AVRAM: Impăduriri pe baze staționale	211—215
O. CĂRARE, AL. IONESCU și V. BAKOȘ: Cîteva aspecte economice și silvobiologice cu privire la principalele formule de împădurire din zona montană și de coline	216—220
CONST. D. CHIRIȚĂ: Silvicultura pedoameliorativă, condiție esențială în ridicarea productivității pădurilor	220—224
GH. POPESCU: Măsuri tehnico-organizatorice care să asigure succesul lucrărilor de împăduriri în anul 1961	224—227
N. M. IONESCU și P. TUDOSOIU: Noi tipuri tehnologice în lucrările mecanizate de împădurire	228—232
I. POPA: Mecanizarea lucrărilor de exploatare, sursă importantă de reducere a prețului de cost și de rentabilizare la I. F. Curtea de Argeș	232—235
I. M. PAVELESCU: Unele aspecte ale procesului tehnologic de exploatare a produselor secundare de rășinoase	235—240
***: Cu privire la mărimea ciclurilor de producție	241
I. CEIANU: Paranthrene tabaniformis Rott., un dăunător al plopului puțin cunoscut în R.P.R.	242—245
M. ARSENEȘCU: Aplicarea stropirilor fine din avion în combaterea insectei Cacoecia murinana Hb.	246—251
V. COTTA: Prin măsuri silviculturale, la sporirea potențialului cînegetic	252—254

INOVAȚII

DOCUMENTARE

Fotografia de pe copertă: Arborele de douglas verde plantat în raza Ocolului silvic Dobresti, plantația Toplița. În centru se vede arborele plus nr. 10.

(Foto: ing. St. Radu)

Л. НЕГРЯ: *Наилучшее превращение в ценность лесного фонда с помощью лесных культур высокой производительности.* Изложены меры, предусмотренные для настоящего периода, и обстоятельства, в которых необходимо их применять. 193—196

А. МАРИАН: *Выбор специй для лесонасаждений — важный фактор для повышения производительности лесов.* Автор занимается улучшением состава некоторых категорий лесов: дубовых и смешанных древостоев равнинной и горной областей, переходящих на кустарника; буковых рощ низкой производительности; древостоев тополя и вербы заливной области Дуная и лугов внутренних рек. Дальше, рассматривается расширение и ограничение культур некоторых специй в соответствии с стациональными, экономическими, лесоботаническими и лесонасажденными требованиями в нашей стране. 197—202

Н. ЧИОЛАК и ШТ. РУБЦОВ: *Актуальные аспекты получения материала для лесонасаждений.* Рассматриваются некоторые работы, сделанные в последние годы, замеченные дефекты и актуальные задачи. Указываются необходимые меры в области семенных и черенковых баз и питомников. 202—206

В. БЕНЯ и ВАЙ. ЭНЕСКУ: *О необходимости обеспечения отборных семеноводческих баз.* Разбирается вопрос резервации семян и семенных насаждений. Для резервации семян исследованиями были установлены некоторые общие критерии (происхождение, состав и консистенция, класс продукции и т.д.) и специальные критерии (возраст, положение дерева в древостое, форма ствола, обрезка сучьев и т.д.) для специй *Quercus robur L.*, *Q. petraea Lich.* и *Picea excelsa Lark.* В зависимости от характерных элементов, обозначаемых индексами, древостой классифицируются на: плодовые древостои, нормальные древостои и древостой-минус. Далее обсуждаются: необходимость подразделения древостоев с генетической и семеноводческой точек зрения; преимущество семенных плантаций и три необходимые фазы создания этих плантаций. 207—211

КР. АВРАМ: *Лесонасаждения на основе станций.* Малагаются критерии, которые необходимо учитывать при установлении, характеристике и разбивке типов станций и необходимые меры для оптимального использования разных станций, а также и мелиоративные меры на некоторых станциях (занятых ельником, буком и дубом и т.д.) 211—215

О. КЭРАРЕ, АЛ. ИОНЕСКУ и В. БАКОШ: *Некоторые экономические и лесоботанические аспекты относительно формул лесонасаждения в горной и холмистой зонах.* В зависимости от будущего направления все растущего потребления леса, пород и сортов с большим спросом необходимо расширить культуру хвойных и некоторых специй лиственных и ограничить культуру бука и дубовых. Далее, авторы разбирают натуралистские и экономические соображения специфичные главнейшим типам культур горной и холмистой зон (ельник, буковая и дубовая роща). 216—220

БОНСТ. Д. КИРИЦЭ: *Почво-мелиоративные лесоводство — важный способ увеличения производительности лесов.* Для приведения уровня годового роста древостоев к уровню потребностей и прогресса других экономических отраслей, автор предлагает некоторые меры. В особенности он считает невозможной стимуляцию роста всех древостоев без мелиорации почвы (в разной степени разрушенной в настоящее время), которая оптимальным образом выявляет ценность лесной станции. Для этого предусматривается четыре этапа. Между прочим, автор предлагает посадку белой и черной ольхи на влажных станциях, расширение культуры акации и сосны, внедрение известковой почвы и т.д. 220—224

Г. ПОПЕСКУ: *Технико-организационные меры, обеспечивающие успех работ по лесонасаждению в 1961 году.* Автор приводит некоторые статистические данные, касающиеся объема лесонасаждений в этом году. В горах рекомендуется провести работы на больших площадях, а в равнинной и холмистой областях на концентрированных участках. Подчеркивается важность некоторых элементов как: правильный выбор схемы и формул лесонасаждения, улучшение состава естественной регенерации, подготовка почвы, уход за культурами и т.д. Указаны необходимые технико-экономические меры. 224—227

Н. М. ИОНЕСКУ и П. ТУДОСОЮ: *Новые технологические типы механизированных работ по лесонасаждению.* Авторы разбирают механизацию работ по восстановлению разрушенных древостоев ервы, дуба и акации. Показана последовательность операций в по-предложенной технологии, составленной в зависимости от зоны растительности и степени травопокрытости. Также указывается рекомендуемое оборудование для выкорчевания деревьев и пней и для уборки древесного материала. Даются указания по способу проведения пахоты для разных условий посадки. Даются некоторые расчеты экономической эффективности работ, произведенных механизированным способом. 228—232

Н. ПОПА: *Механизация эксплуатационных работ — важный источник снижения себестоимости и рентабилизации на И. Ф. Куртя де Арджеш.* 232—235

И. М. ПАВЕЛЕСКУ: *Некоторые аспекты технологического процесса эксплуатации побочных продуктов хвойных деревьев.* В 1958—1959 годах были проведены испытания пилы „Дружба“ на лесозаготовке побочных продуктов хвойных. Даются некоторые из результатов этих испытаний, относящиеся к производительности пилы по валке, распиловке и по обоим видам, а также к производительности труда на данных операциях. Кроме того, приводятся некоторые результаты механической обдирки при помощи советской корообдирки ОК. Приходят к выводу, что использование этого оборудования ведет к другим преимуществам, к повышению производительности труда на 30—50% при свалке и распиловке и свыше 300% при обдирке. 235—240

* * * : *Относительно увеличения производительных циклов.* Начиная с 11 номера 1959 года в лесном журнале велась научно-техническая дискуссия относительно наиболее важных аспектов увеличения производительных циклов. Данная статья содержит выводы Редакционного комитета по этому вопросу на основе напечатанных статей. 241

И. ЧЕЯНУ: *Paranthrene tabaniformis Rotf., малоизвестный в РНР вредитель тополя.* Статья содержит описание вредителя, биологию, его распространение в стране, ограничивающие факторы, специы, которые подверглись его нападению, значение вредителя, а также приводятся и способы обнаружения, предупредительные меры и меры борьбы с ним с учетом вреда, который он наносит. 242—245

М. АРСЕНЕСКУ: *Применение такого распылителя с самолета для борьбы с насекомыми Sasocia tipipani Ib.* В статье содержится результаты борьбы при помощи инсектицида Детома в нескольких вариантах, в хвойных лесах на территории лесничества Алина и Орашца Банатской области весной 1960 года. 246—251

В. КОТТА: *Посредством лесонасаждения мер к увеличению электрического потенциала.* 252—254

НОВШЕСТВА
ДОКУМЕНТАЦИЯ

L. NEGREA: *Vollnutzung des Forstbestandes durch hochproduktive Forstkulturen.* Es werden die in der gegenwärtigen Etappe vorgesehenen Massnahmen und die Situationen, in denen sie angewendet werden müssen, dargelegt. 193-196

A. MARIAN: *Die Auswahl der Aufforstungsarten, ein Grundfaktor zur Steigerung der Produktivität der Wälder.* Der Verfasser behandelt die Bestandverbesserung einiger Wälder kategorien. Ferner enthält der Artikel Betrachtungen über die Ausdehnung und die Einschränkung der Kulturen einiger Arten im Verhältnis zu den stationären, wirtschaftlichen forstbiologischen und forstkulturellen Erfordernisse in unserem Land. 197-202

N. CIOLAC und ȘT. RUBȚOV: *Gegenwärtige Aspekte der Produktion vom Aufforstungsmaterial.* Einige Betrachtungen über die in den letzten Jahren durchgeführten Arbeiten, die festgestellten Mangel und die gegenwärtigen Aufgaben. Es werden die notwendigen Massnahmen auf dem Gebiet Samen und Setzlinge (plantagen) und der Baumschulen angeführt. 202-206

V. BENEĂ und VAL. ENESCU: *Über die Notwendigkeit einiger Grundlagen von ausgewähltem Staatsgut zu gewährleisten.* Der Aufsatz behandelt die Samenreservate und -plantagen. Für die Samenreservate haben die Untersuchungen allgemeine Kriterien festgesetzt (Herkunft, Zusammensetzung und Dichte, Produktionsklasse usw.) wie auch Sonderkriterien (Alter, Stellung des Baumes im Bestand, Form des Stammes usw.) für die Arten *Quercus robur* L., *Q. petraea* Liebl. und *Picea excelsa* Link. Im Verhältnis zu den kennzeichnenden Elementen, die mit Indexziffern bezeichnet sind, werden die Bestände eingeteilt in: plus, normal, und minus-Bestände. 207-211

CR. AVRAM: *Aufforstungen auf stationären Grundlagen.* Der Aufsatz enthält eine Darlegung der Kriterien, die bei der Identifikation der Charakterisierung und der Kartierung der Stationstypen in Betracht gezogen werden müssen, die Massnahmen, die in der optimalen Nutzung der verschiedenen Stationen angebracht sind wie auch die Meliorationsmassnahmen einiger Stationen (die von Föhren-Buchen-Spirlingseichen- und anderen Beständen bedeckt sind). 211-215

O. CĂRARE, AL. IONESCU und V. BAKOȘ: *Einige Wirtschaftliche und forstbiologische Aspekte im Zusammenhang mit den wichtigsten Aufforstungsformeln im Berg- und Hügelland.* Auf Grund der Ausrichtung des künftigen Holzverbrauchs - der eine Steigerung verzeichnet - und der Arten und Gattungen, nach denen eine grössere Nachfrage herrscht, erscheint es als notwendig die Nadelholzkulturen und einige Laubholzarten zu erweitern und die Buchen- und Quercineekulturen einzuschränken. Ferner befassen sich die Autoren mit naturkundlichen und wirtschaftlichen Erwägungen, die den wichtigsten Kulturtypen im Gebirgsland und Bergland eigen sind (Föhre, Buche und Spirlingsbaum). 216-220

CONST. D. CHIRIȚĂ: *Die bodenmeliorative Forstwirtschaft - der Hauptweg zur Steigerung der Produktivität der Wälder.* Um das Niveau des Jahreszuwachses der Forstbestände auf das Niveau der Bedürfnisse und des Fortschrittes anderer Wirtschaftssparten zu bringen, empfiehlt der Verfasser einige Massnahmen und Arbeiten. Der Verfasser ist vor allen der Ansicht dass eine Wachstumsförderung aller Forstbestände nicht möglich ist, ohne eine Melioration des zur Zeit mehr oder weniger entwerteten Bodens, was den Wert der Forststationen im höchsten Masse unterstreicht. Hierfür sieht der Ver-

fasser vier Etappen vor. Unter anderen vertritt der Verfasser die Einführung der Weiss- und Schwarzerle in feuchten Stationen, die Ausdehnung der Weiden- und Kieferkulturen, die Einführung der Kalkdüngung usw. 220-224

GH. POPESCU: *Technische-organisatorische Massnahmen zur Gewährleistung der erfolgreichen Aufforstungsarbeiten im Jahre 1961.* Der Aufsatz Aufforstungsarbeiten im Jahre 1961. 224-227

N. M. IONESCU und P. TUDOSOIU: *Neue Technologietypen in den mechanischen Aufforstungsarbeiten.* Die Verfasser behandeln die Mechanisierung der Arbeiten zur Wiederaufforstung der entwerteten Weiden-Eichen und Akazienbestände. Es wird die Arbeitsfolge der neuen vorgeschlagenen Technologie dargelegt, die gemäss der Vegetationszone und dem Grad der Verunkrautung des Bodens ausgearbeitet wurde. Ferner werden die Ausrüstungen angeführt, die bei der Rodung der Bäume und Stubben und der Befädigung des Holzmaterials verwendet werden sollen. 228-232

I. POPA: *Die Mechanisierung der Nutzungsarbeiten, bedeutender Faktor zur Herabsetzung des Selbstkostenpreises und der Rentabilisierung in Forstbetrieb Curtea de Argeș.* 232-235

I. M. PAVELESCU: *Einige Aspekte des technologischen Prozesses in der Nutzung einiger Nebenprodukte der Nadelhölzer.* In den Jahre 1958-1959 wurden einige Versuche mit der Druschba-Säge beim Aushieb der Nadelhölzer für Nebenprodukte durchgeführt. Auf Grund dessen werden einige Ergebnisse dieser Versuche angegeben im Hinblick auf die Produktivität der Säge beim Schroten, Zerteilen und der Arbeitsproduktivität bei den betreffenden Arbeitsgängen. Ferner werden einige Ergebnisse der mechanischen Entrindung mit der sowjetischen OK-Schälmaschine angegeben. Man gelangt zum Schluss, dass die Anwendung der beiden Ausrüstungen ausser anderen Vorteilen auch zur Steigerung der Arbeitsproduktivität von 30-50% beim Schroten und Zerteilen und von mehr als 300% beim Entrinden. 235-240

***: *Über die Vergrößerung der Produktionszyklen.* Beginnend von Heft 11/1959 wurde im Rahmen der Zeitschrift für Forstwirtschaft (Revista Pădurilor) eine technisch-wissenschaftliche Besprechung über die wichtigsten Aspekte der Vergrößerung der Produktionszyklen geführt. Der Aufsatz enthält die Schlüsse des Redaktionsausschusses in dieser Frage, die auf Grund der veröffentlichten Aufsätze gezogen wurden. 241

I. CEIANU: *Paranthrene tabaniformis Rott., ein in der RVR wenig bekannter Pappelschädling.* Der Aufsatz enthält: die Beschreibung des Schädlings, die Biologie, seine Verbreitung im Land, die begrenzenden Faktoren, die angegriffenen Arten und die Bedeutung des Schädlings, wie auch die Wege zu dessen Entwicklung sowie die Vorbeugungs- und Bekämpfungsmassnahmen wobei seine schädliche Wirkung in Betracht gezogen wird. 242-245

M. ARSENESCU: *Die Anwendung von Feinzerstäubung aus dem Flugzeug in der Bekämpfung des Cacoecia murinana Hb.-Insekts.* Der Aufsatz umfasst die Ergebnisse in der Bekämpfung mit dem Insektizid Detox in mehreren Varianten in den Nadelholzwäldern aus dem Wirkungskreis der Forstverwaltung Anina und Oravița-Region Banat im Frühling 1960. 246-251

V. COTTA: *Durch forstwirtschaftliche Massnahmen zur Erhöhung des Wildbestandes.* 252-254

ERFINDUNGEN
DOKUMENTATION

Valorificarea superioară a fondului forestier prin culturi forestiere de înaltă productivitate

Ing. Ludovic Negrea

Ajunct al ministrului Economiei Forestiere

Prin Directivele Congresului al III-lea al P.M.R. s-a trasat industriei lemnului sarcina ca prin îmbunătățirea proceselor de prelucrare a lemnului să fie sporită considerabil nu numai valoarea produselor ce se obțin dintr-un metru cub de masă lemnoasă brută, ci și cuantumul acestor produse. Prin dezvoltarea industriei panzelor, placajelor, plăcilor aglomerate etc. se pot obține astăzi produse mai numeroase, de calitate superioară și la un preț de cost mai scăzut, necesare satisfacerii cât mai depline a cerințelor mereu crescînde ale altor ramuri economice și consumului direct al populației. Pe de altă parte, prin sporirea cantităților de produse ce se obțin pe unitatea de material lemnos brut se creează posibilitatea de a se restrînge în mod corespunzător volumul exploatărilor de păduri și a se grăbi astfel regularizarea potențialului productiv al fondului forestier.

Concomitent cu aceasta, tot prin Directivele Congresului al III-lea al P.M.R., s-a trasat ramurii forestiere și sarcina reducerii continue și într-o proporție crescîndă a pierderilor de masă lemnoasă în exploatarea forestiere, așa fel încît pentru obținerea aceleiași cantități de material lemnos destinate industriei să se pună în valoare o cantitate de masă lemnoasă mai mică decît pînă acum.

Aceste măsuri vor aduce — într-un timp relativ scurt — un aport substanțial la normalizarea în ansamblu a fondului forestier, fapt care, în final, se va concretiza prin mărirea corespunzătoare a productivității pădurilor, pînă la nivelul pe care-l pot asigura speciilor forestiere condițiile naturale climatice, pedologice și de vegetație, combinate cu o cultură cât mai îngrijită a arboretelor.

În Directivele Congresului al III-lea al P.M.R. se prevede de asemenea sarcina creării unei rețele de drumuri permanente, care să permită punerea în valoare a masivelor înfundate și, totodată, extinderea operațiilor culturale, care vor contribui în măsură însemnată la sporirea calitativă a producției de masă lemnoasă, precum și la valorificarea completă a capacității de producție a fondului forestier.

Cu toate aceste măsuri importante, care aduc un aport substanțial la mărirea productivității fondului forestier, nu trebuie să se neglijeze faptul că veriga principală în lanțul proceselor care duc la obținerea producției forestiere o

constituie creșterea arborilor luați individual pe specii și în arborete. De aceea, în Directivele Congresului al III-lea al P.M.R. se prevede și intensificarea acțiunii de refacere a pădurilor prin culturi forestiere de înaltă productivitate.

Pe această linie, s-a prevăzut pentru perioada 1960—1965 împădurirea a 440 000 ha din fondul forestier (fără o extindere în alte categorii de terenuri folosite ca pășuni și fînețe). Anual ne revine de împădurit o suprafață de 70 000—75 000 ha, adică cu circa 11% mai mult comparativ cu realizările din ultimii 12 ani. Avîndu-se în vedere că restanțele de împădurire sînt în prezent mult micșorate în comparație cu situația anterioară, lucrările de împădurire în anii care urmează vor trebui și vor putea să fină pasul cu exploatarea curente, permițînd crearea de culturi cu specii repede crescătoare, mai productive, care să substituie în parte vechile arborete de slabă productivitate. În felul acesta, se va asigura realizarea neîntreruptă a reproducției socialiste lărgite în această ramură importantă a economiei naționale, menținîndu-se în producție fondul forestier al țării la întreaga capacitate.

Trebuie subliniat că, în anii care s-au scurs de la trecerea pădurilor în patrimoniul statului ca bunuri comune ale întregului popor, s-a dus pe această linie o acțiune susținută pentru refacerea întinselor suprafețe exploatare în trecut și neregenerate, precum și pentru asigurarea regenerărilor curente: în intervalul 1948—1960 s-a împădurit integral suprafața de 635 384 ha, din care 46 350 ha în terenuri degradate.

Ca rezultat al acestei acțiuni de refacere a pădurilor din ultimii 12 ani, s-a redat producției suprafața de aproximativ 10% din întreg fondul forestier, altădată nepusă în valoare. Evaluînd creșterile acestor culturi numai la nivelul mediu al producției forestiere din trecut, se poate aprecia că în această perioadă s-a obținut o mărire efectivă a volumului fondului de producție de peste 1 600 000 m³ anual.

În comparație cu perioada 1938—1947, ritmul lucrărilor de împădurire a crescut în 1960 de 2,5 ori.

Începînd din anul 1953, s-a intensificat acțiunea de ameliorare a rolului de protecție exercitat de păduri în bazinele de interes hidro-tehnic, intensificîndu-se împăduririle în aceste bazine. Din același an s-au extins culturile cu

plopi negri hibrizi, repede crescători, pe suprafețe de 2 000—3 000 ha anual. Potrivit Directivelor Congresului al III-lea al P.M.R., suprafața acestor culturi va trebui să ajungă pînă în 1965 la 50 000 ha.

Avînd în vedere Directivele Congresului al III-lea al Partidului, în perioada 1960—1975 acțiunea de împădurire se va axa pe: regenerarea cît mai grabnică a suprafețelor ce se exploatează în mod curent (cu ajutorarea corespunzătoare a regenerării naturale); refacerea pădurilor degradate și slab productive; extinderea culturii speciilor repede crescătoare și cu valoare economică ridicată, în vederea măririi productivității arboretelor.

În planul de perspectivă al Ministerului Economiei Forestiere s-a prevăzut să se împădurească pînă în 1975 aproximativ 900 000 ha terenuri, structurate astfel: 45 % împăduriri curente, 33 % suprafețe restante și completări, 22 % refaceri de arborete cu consistența redusă (sub 0,6).

În efectuarea acestor lucrări se va acorda o deosebită atenție următoarelor situații: a) completarea culturilor anterioare; b) micșorarea decalajului dintre exploatare și regenerare; c) refacerea arboretelor calamitate în ultimii ani (doborituri de vînt, uscări, incendii); d) refacerea arboretelor de stejar și șleau degradate și provenite din lăstari; e) substituirea arboretelor de salcîm îmbătrinite și slab productive; f) înlocuirea arboretelor din lunca Dunării și altor riuri, tratate în scaun, prin culturi mai productive de plop și sălcii selecționate.

Ca orientare generală, se va urmări extinderea culturii rășinoaselor, care dau un volum mare de masă lemnoasă și un indice al lemnului de lucru mai ridicat decît foioasele. În condițiile țării noastre, rășinoasele pot fi mult coborîte în făgete, iar unele specii chiar în gorunete.

În acest sens, în planul de împădurire de 6 ani s-a prevăzut să fie împădurite anual, cu rășinoase, suprafețe de 8 000—10 000 ha în terenuri forestiere și pînă la 4 000 ha în terenuri degradate. Specia de bază în culturile forestiere din regiunea de munte rămîne molidul, care spre limita superioară va fi însoțit în special de larice, iar către limita inferioară de fag. Pentru mărirea rezistenței arboretelor la rupturi de vînt și zăpadă, prevenirea atacurilor de insecte și ameliorarea solului, se vor extinde, pe cît posibil, culturile de rășinoase în amestec cu foioase. În făgete se va intensifica cultura bradului sub masiv, în această direcție obținîndu-se și pînă acum unele realizări.

O mare atenție se va acorda culturii speciilor de rășinoase repede crescătoare și valoroase, ca duglasul, laricele și pinii, care în teză generală pot să asigure dublarea cantitativă a producției, fie în stațiuni bune, fie în altele slab productive (de exemplu: pinii în făgetele de clasă a IV-a și a V-a de producție).

În pădurile de foioase s-a prevăzut să se introducă, de asemenea, specii de foioase mai repede crescătoare, cum este stejarul roșu, cu care se vor planta pînă în 1965 aproximativ 7 000 ha.

Totodată, se vor extinde culturile cu castan, nuc, cireș, paltin, frasin, tei, anîn și mesteacăn, aceste specii fiind mult apreciate în industria lemnului sau în alte sectoare de activitate (exemplu: tei pentru apicultură, liber, scoarță, flori etc.).

În cadrul planului de 6 ani se prevăd culturi cu salcîm pe o suprafață totală de 30 000 ha, din care cea mai mare parte vor consta în substituirea arboretelor îmbătrinite și slab productive (ca urmare a exploatareii și regenerării lor din lăstari timp de 3—4 generații succesive) prin noi arborete de salcîm din sămînță. Salcîmul fiind una din importantele specii repede crescătoare cu exploatabilitate la vîrste mici, se urmărește ca prin această acțiune să se sporească productivitatea arboretelor respective de la 3—4 m³/an/ha la 6—8 m³/an/ha. Pentru a se aprecia la justa lor valoare culturile ce se preconizează a se efectua cu salcîm, trebuie relevat faptul că în aceeași perioadă de timp culturile de stejar, împreună cu celelalte specii însoțitoare — culturi care pînă acum au format baza lucrărilor noastre de împădurire — vor reprezenta numai 2/3 din cuantumul plantațiilor cu salcîm.

Cultura speciilor de stejar în amestec cu alte foioase, specii ajutătoare și arbuști va trebui îmbunătățită, adoptîndu-se tipuri de culturi cît mai economice și scheme de plantare care să permită o mecanizare mai dezvoltată a lucrărilor, în vederea reducerii cuantumulului completărilor și al costului de creare la unitatea de suprafață efectiv împădurită.

Pentru mărirea eficienței lucrărilor de împădurire, în ultimii ani s-a și urmărit majorarea numărului de puieți plantați la hectar, adoptîndu-se scheme adecvate de plantare, prin care să se poată evita efectuarea completărilor și unele lucrări de întreținere, atunci cînd procentele de menținere la speciile principale se cifrează în jur de 90 %. Intensificînd eforturile în această direcție, este posibil ca procentul suprafețelor efectiv împădurite din volumul lucrărilor efectuate să crească considerabil (cel puțin cu 10 %). În sfîrșit, dintre speciile de foioase cele mai apreciate pentru rapiditatea lor de creștere, plopii — și în special cei negri hibrizi — se vor planta pînă în 1965 pe o suprafață totală de 26 000 ha, realizîndu-se astfel sarcina trasată prin Directivele Congresului al III-lea al P.M.R.

Concomitent cu plopii, se vor cultiva și sălcii selecționate în arborete și răchitării, pe o suprafață totală de 10 000 ha.

Sarcinile mari care stau în fața M.E.F. în ceea ce privește lucrările de împădurire impun a se lua o serie de măsuri tehnico-organizatorice corespunzătoare pentru asigurarea reușitei și men-

şinerii culturilor. În acest sens, este necesar să se înlăture greutăţile ce ar putea să periclitaze realizarea lucrărilor de împădurire, precum şi eventualii factori care le-ar putea dăuna ulterior. Una dintre deficienţele existente — în această privinţă — şi care trebuie grabnic lichidată o constituie producerea materialului de împădurire în cantităţi insuficiente necesarului propriu, sau în asortimente de specii necorespunzătoare formulelor de împădurire indicate.

În scopul producerii unui material de împădurire de calitate superioară, reprezentind ecotipuri şi clone cât mai valoroase prin caracterelor ereditare şi cu cerinţe ecologice corespunzătoare staţiunilor în care se cultivă, este necesar să se acorde toată atenţia problemei seminţelor forestiere. În ultimii ani s-au intensificat şi delimitat ca rezervaţii de seminţe aproximativ 35 000 ha. Organizarea acestor rezervaţii temporare şi permanente va trebui astfel condusă încît să devină în scurt timp eficientă şi să formeze baza principală de producere a seminţelor la speciile forestiere importante.

Ținînd seama de progresele realizate de tehnica mondială, se vor lua măsuri pentru modernizarea întregului proces de recoltare, prelucrare şi depozitare a seminţelor forestiere. Se vor construi instalaţii speciale pentru uscătorii de conuri, depozite de seminţe; se vor construi sau procura utilajele corespunzătoare.

Țara noastră are posibilităţi mari pentru producerea de seminţe din provenienţe valoroase de molid, brad, fag, gorun, stejar şi salcîm, unele încercate cu succes şi în străinătate şi solicitate la export. Printr-o prelucrare corespunzătoare şi păstrarea în bune condiţii de la un an de fructificaţie la altul, li se pot asigura seminţelor calităţi superioare în privinţa purităţii şi germinaţiei. Obţinerea unor indici calitativi cât mai ridicaţi ai seminţelor forestiere (stabiliţi prin standardele actuale) va asigura o reuşită superioară culturilor din pepiniere sau prin semănături directe. De aceea, se impune tot mai mult îmbunătăţirea procesului tehnologic al producerii de seminţe şi utilizarea lor în culturile forestiere numai pe bază de certificate de provenienţă şi calitate. La specii ca: larice, duglas, pin strob, stejar roşu etc., pentru care nu avem în ţară o bază corespunzătoare producerii de seminţe, se iau măsuri pentru procurarea seminţelor din import, de provenienţe cit mai indicate condiţiilor staţionale din ţara noastră şi de calitate superioară sub raportul purităţii şi al germinaţiei. Numai în anii 1956—1960 s-a importat cantitatea de 1920 kg seminţe de larice, duglas şi *Abies grandis*. Pentru a nu mai apela la căile importului şi mai ales pentru obţinerea de sămînţă selecţionată din arbori care deja s-au aclimatizat în ţara noastră şi s-au dovedit superiori în ce priveşte producţia şi calitatea lemnului, este necesar să se treacă în mod grabnic

la crearea de plantaţe pentru seminţe. În acest sens, se vor lua măsuri imediate pentru alegerea de terenuri corespunzătoare, producerea materialului de portaltoi necesar şi identificarea arborilor-plus de la care urmează să se creeze clone selecţionate. Multe aspecte ale problemei plantaţelor de seminţe avînd şi pe plan mondial un caracter experimental, urmează ca aceasta să fie urmărită îndeaproape de Institutul de cercetări forestiere.

Obţinerea — cu preţ cit mai scăzut — a unui material de împădurire de bună calitate va trebui să asigure o prindere mai ridicată şi închiderea mai grabnică a stării de masiv a culturilor ce se creează. Experienţa de pină acum arătată, acolo unde s-au folosit puieţi bine conformaţi şi viguroşi, s-a obţinut încă din primii ani o creştere sporită, care permite închiderea stării de masiv cu 1—2 ani mai devreme la foioase şi 2—3 ani la răşinoase. În acest scop, se preconizează o comasare a celor 2 430 pepiniere existente, a căror suprafaţă revine în medie la 1,2 ha. Totodată, se va mări apreciabil şi suprafaţa afectată pepiniereleor. În pepiniere mari se vor putea realiza indici de producţie mai ridicaţi, aplicîndu-se o tehnică superioară de cultură şi măsuri de ameliorare a solului prin asolamente şi îngrăşăminte.

Aplicarea selecţiei materialului de împădurire şi concentrarea culturilor în pepiniere mari atrag după sine transferuri mai numeroase de seminţe, puieţi şi butaşi. Aceste transferuri vor trebui făcute cu respectarea principiilor de raionare existente şi totodată a condiţiilor tehnice necesare, cunoscînd că adeseori calitatea materialului de împădurire se diminuează din cauza transportului în condiţii nesatisfăcătoare, ducînd pînă la compromiterea culturilor ce se creează.

O altă problemă deosebit de importantă pentru reuşita lucrărilor de împădurire o constituie realizarea unei concordanţe depline între condiţiile staţionale ale locurilor în care se plantează şi cerinţele biologice ale speciilor folosite. O raionare naturalist-economică a teritoriului ţării noastre, care a devenit de mult necesară în acest scop, este în prezent realizabilă, după ce s-au amenajat toate pădurile ţării, culegîndu-se datele pentru întocmirea hărţii forestiere la scara 1/200 000 şi a hărţii geobotanice a R.P.R. Direcţia tehnică, Institutul de cercetări forestiere şi Institutul de studii şi proiectări forestiere au sarcina să elaboreze încă în cursul anului 1961 proiectul raionării silvo-economice, care va servi deopotrivă intereselor silviculturii şi industriei forestiere.

Spre a se evita unele greşeli care au fost comise în trecut, datorită insuficienţei cunoaşterii a condiţiilor staţionale în care se efectuează lucrările de împădurire, începînd din acest an se va desfăşura o largă acţiune pentru generalizarea cartărilor staţionale şi tipologice, efectuate

pînă acum numai la proiectarea lucrărilor mai mari de către I.S.P.F. În această privință revin sarcini atât Institutului de studii și proiectări forestiere, Institutului de cercetări forestiere, cît și ocoalelor silvice interesate. Cartările staționale și tipologice vor trebui să se aplice în lucrările de împădurire pe scară largă, pînă la unitatea amenajistică (parcelă, subparcelă). Nivelul acestor lucrări trebuie să corespundă necesității și posibilităților de diferențiere a soluțiilor silvotehnice ce se recomandă atât sub aspectul formulelor de împădurire, cît și al tehnicii de lucru.

Locurile pentru cultura speciilor valoroase și repede crescătoare trebuie alese cu multă grijă în raport cu exigențele lor ecologice (temperatură, precipitații, adăpost contra vînturilor, profunzimea și compacitatea solului etc.). Speciile însoțitoare să se aleagă cu discernămint, în vederea mării rezistenței arboretelor la factorii dăunători biotici și abiotici, precum și pentru ameliorarea condițiilor de sol. Pentru a nu se reduce fertilitatea solului în culturile de specii repede crescătoare și mari consumatoare de substanțe nutritive, se vor folosi și îngrășăminte chimice.

În stațiunile în care arboretelor din specii autohtone realizează clase de producție ridicate (I și a II-a), se va urmări în general menținerea tipurilor de pădure naturale sau restabilirea celor fundamentale în cazul tipurilor actuale derivate. Atenția cea mai mare se va da lucrărilor de ajutorare a regenerării naturale, pentru a refacerea arboretelor respective să fie obținută în cea mai mare parte concomitent cu exploatarea și cu cheltuieli minime. Speciile mai repede crescătoare se vor introduce în aceste cazuri în special sub forma completării regenerărilor naturale. În stațiuni slab productive (clasa a IV-a și a V-a de producție) se indică substituirea actualelor specii cu alte specii mai valoroase din punct de vedere economic. Adeseori însă împădurirea în asemenea stațiuni, deși pe porțiuni relativ mici, poate ridica probleme dificile, necesitînd o tehnică specială, ca de exemplu: desecări, terasări, pămînt de împrumut etc. În asemenea cazuri trebuie analizat dacă este indicată imobilizarea de sume importante în astfel de lucrări, atît timp cît fondurile respective sînt reclamate de nevoile de împădurire ale altor terenuri mai productive.

Execuția lucrărilor ridică deseori greutăți legate de amplasarea locurilor de plantare, insuficiența utilajelor și calificarea muncitorilor. Ținînd seama de împrejurările concrete ale dezvoltării economiei forestiere și în raport cu posibilitățile locale, aceste greutăți trebuie învinse, cu toate eforturile, în tendința de a se realiza o tehnică de cultură la nivelul cel mai ridicat.

Pînă acum, culturile forestiere au fost mult dispersate (fapt care a îngreuiat și urmărirea acestora), permițînd o realizare a lucrărilor cu utilaje adesea străine sectorului forestier și cu o tehnică intrucitva rudimentară. În anii care urmează, culturile forestiere se vor concentra pe suprafețe mai mari și vor înainta — pe măsura exploatărilor — în locuri mai greu accesibile. De aceea, problema asigurării mijloacelor tehnice, a cadrelor calificate și a fondurilor corespunzătoare efectuării lucrărilor trebuie să se bucure permanent de atenția corespunzătoare.

În raport cu diferitele aspecte ale problemelor menționate, fiecare direcție regională de economie forestieră, întreprindere forestieră și ocol silvic trebuie să eșalonizeze și să dozeze volumul lucrărilor de împădurire în fiecare unitate de producție în așa fel ca să se realizeze culturi forestiere cît mai eficiente și mai productive, folosind în mod rațional dotația existentă și fondurile afectate acestor lucrări.

Hotărîrea C.C. al P.M.R. și a Consiliului de Miniștri al R.P.R. cu privire la ridicarea nivelului tehnic al producției a arătat necesitatea intensificării acțiunii de introducere a tehnicii noi, ca una din sarcinile de cea mai mare importanță pentru realizarea unui înalt nivel al productivității muncii și obținerea unei reduceri continue a prețului de cost al lucrărilor și produselor.

În aplicarea acestei Hotărîri, Direcției tehnice a M.E.F. și Institutului de cercetări forestiere le revine sarcina să introducă permanent în producție rezultatele celor mai noi cercetări științifice, să dezvolte cercetările în direcția perfecționării proceselor tehnologice, asimilării și construirii de mașini și utilaje cît mai adecvate lucrărilor de cultura pădurilor în condițiile din țara noastră, să folosească rezultatele științei și tehnicii mondiale. Pentru folosirea experienței acumulate în producție, a invențiilor și inovațiilor, a cuceririlor științei și tehnicii, în vederea ridicării continue a pregătirii profesionale a cadrelor, este necesar să se organizeze schimburi de experiență, cursuri și instructaje pentru toate categoriile de tehnicieni și ingineri care lucrează în sectorul culturii pădurilor.

Transpunerea în fapt a planului de împădurire, elaborat pe baza Directivelor Congresului al III-lea al P.M.R., va conduce la realizarea unui apreciabil progres al silviculturii țării noastre. Se va trece de la refacerea patrimoniului forestier, prin împădurirea întinselor suprafețe dezgolate în urma exploatărilor capitaliste, la o etapă superioară în dezvoltarea economiei forestiere, caracterizată prin asigurarea continuă a reproducției socialiste largite, pe calea ridicării neîntrerupte a productivității pădurilor și, prin aceasta, a producției efective de masă lemnoasă de bună calitate și cu un preț de cost din ce în ce mai scăzut.

Alegerea speciilor pentru împădurire, factor de bază pentru ridicarea productivității pădurilor

Ing. A. Marian

Directorul Direcției silviculturii
din Ministerul Economiei Forestiere

C.Z. Oxf. 232.1

Dezvoltarea impetuoasă a economiei noastre naționale reclamă cantități sporite de material lemnos și o ameliorare continuă a funcțiilor de protecție ale pădurii. Pentru ca ritmul producerii de masă lemnoasă să fie în concordanță cu ritmul general de dezvoltare a economiei, este necesar să ridicăm continuu productivitatea pădurilor noastre, asigurând o producție de masă lemnoasă și valorică din ce în ce mai mare.

Stabilirea compoziției viitoarelor arborete prin alegerea judicioasă a speciilor ce se folosesc la întemeierea acestora constituie cel mai important mijloc de a influența productivitatea pădurilor.

O succintă analiză a compoziției actuale a pădurilor noastre și îndeosebi a celor slab productive, scoate în evidență posibilitățile mari de sporire într-un viitor destul de apropiat a producției de masă lemnoasă și de îmbunătățire a calității lemnului. Astfel, se constată că în timp ce rășinoasele ocupă 25,9% din suprafața fondului forestier, ponderea lor în masa lemnoasă crescută anual este de 36,7%; în schimb, fagul, care ocupă 35,1% din suprafață, are o contribuție în volum de 33,3%, iar volumul creșterilor la stejar reprezintă 13,6% din total, deși aceste specii ocupă 18,4% din suprafața fondului forestier.

Probleme deosebite sub raportul compoziției ridică următoarele categorii de păduri, a căror productivitate este cu totul nesatisfăcătoare:

1. *Arboretele de stejar și amestec din regiunile de cîmpie și dealuri*, provenite din lăstari, fiind ușor accesibile, au fost în repetate rânduri exploatate în crîng, intens pășunate, astfel încît în prezent, în majoritate, sînt degradate și cu vitalitate redusă și constituie focarul celor mai periculoși defoliatori din țara noastră.

Tot aici se încadrează numeroase tipuri de pădure cu stejar a căror productivitate redusă este cauzată de: *umezeala insuficientă în sol*, determinată fie de cantitatea redusă a precipitațiilor atmosferice ce cad în regiunea respectivă, fie de condițiile orografice — panta, expoziția (ceret de silvostepă pe cernoziom degradat cu substrat de loess, gorunet de silvostepă, stejăret de stejar brumăriu pe substrat de loess, stejăret de stejar pufos din zona forestieră), *fertilitatea scăzută a solurilor superficiale* și cu procent mare de schelet (gorunet de stîncării, gorunet cu *Luzula albida*, stejar pe terenuri nisipoase etc.), *excesul de umezeală din sol*, determinat de stagnarea apei în anumite perioade datorită situației terenului și drenajului intern insuficient al solului bogat în argilă (stejăret de cîmpie joasă cu fenomene de înmlăștinare; stejărete de terasă de productivitate inferioară).

Refacerea acestor păduri prin introducerea sau extinderea unor specii mai productive decît stejăretele ar permite obținerea unei creșteri de 5—6 m³/an/ha, față de 1—2 m³/an/ha, cît este în prezent.

2. *Crîngurile de fag și făgetele de productivitate inferioară* (cl. a IV-a și a V-a), determinată de condiții de ordin climatic sau de faptul că vegetează pe soluri acide, cu troficitate scăzută (făget de limită cu floră de mull, făget montan cu *Luzula albida*, făget montan cu *Vaccinium myrtillus* etc.). Productivitatea acestor arborete, a căror creștere nu depășește 2—3 m³/an/ha, poate fi ușor sporită la 6 m³ prin introducerea rășinoaselor.

3. *Pădurile de salcîm și plop indigen din regiunea inundabilă a Dunării și luncile riurilor interioare*. Aceste păduri, în majoritate exploatate în scaun vreme îndelungată, dau o producție cu mult inferioară posibilităților stațiunii. Înlocuite fiind cu arborete din specii și varietăți selecționate, se poate obține o producție de 3—4 ori mai mare decît în prezent.

Aceste date ne arată sensul în care trebuie acționat pe linia modificării structurii pe specii a fondului forestier, extinderea rășinoaselor autohtone și a speciilor repede crescătoare autohtone și exotice apărînd evident drept calea cea mai sigură și rapidă pentru sporirea productivității pădurilor.

Modificarea compoziției actuale a arboretelor în sensul ameliorării sau chiar substituirii lor necesită o analiză atentă a speciilor ce se propun a fi introduse. Acest lucru este îndeosebi necesar cînd în masivul respectiv se introduc specii care nu vegetează în mod natural în stațiunea respectivă, fie că este vorba de specii autohtone, fie de specii exotice. Incluzerea și menținerea lor în compoziția arboretelor trebuie făcute pe baza unei analize minuțioase din toate punctele de vedere: economic, stațional, silvobiologic și silvicultural, pentru a preîntîmpina eventualele eșecuri care pot surveni mai tîrziu.

Din punct de vedere economic, chiar dacă nu putem cunoaște în amănunt nevoile în viitor, alegerea speciilor trebuie axată pe dinamica și tendințele consumului de material lemnos, care reflectă cerințele economiei naționale.

Rășinoasele prezintă cea mai mare importanță pentru economie datorită multiplelor posibilități de utilizare, productivității ridicate și calității lemnului. Fiind specii ce se conduc ușor, corespunzătoare pentru diferite și variate prelucrări industriale și care pot fi utilizate cu mare randament în construcții, se impune extinderea lor ori și unde permit condițiile staționale. Numai

industria de celuloză și hirtie va consuma în perspectiva următorilor 35—40 de ani o cantitate de aproape cinci ori mai mare de lemn de rășinoase față de cât se consumă în prezent.

Se impune restrângerea suprafețelor ocupate de fag, lemnul acestei specii nefiind apt pentru construcții, stâlpi, lemn de mină etc. și, în orice caz, inferior lemnului de rășinoase, de stejar, salcîm sau de alte esențe foioase. Tendințele de viitor arată o reducere simțitoare a consumului de fag, acesta urmînd să fie utilizat în principal pentru bușteni de cherestea, traverse, derulaj, lemn pentru distilare.

Se impune reducerea procentului ocupat de speciile de stejar, care în viitor va fi folosit în cantități mai reduse, crescînd în schimb pretențiile față de calitate (bușteni pentru furnire), ceea ce limitează cultura stejarului numai pe anumite stațiuni fertile, în care este capabil să realizeze aceste dimensiuni.

Apare în mod deosebit necesitatea extinderii foioaselor moi — amin, toi, mesteacăn și îndeosebi a plopului negru hibrid și a sălciei, al cărei lemn furnizează materia primă pentru plăci fibrolemnoase, din așchii aglomerate etc. Dinamica și tendințele consumului în perspectivă indică un necesar de peste patru ori mai mare de lemn de foioase moi față de producția actuală.

Creșterea nevoilor de lemn de mină și care pot fi satisfăcute de salcîm arată că și această specie trebuie cultivată — avînd în vedere că poate furniza în scurt timp lemn prețios, mai ales în locul unor stejărete, a căror menținere nu se justifică din punct de vedere economic.

Pe lângă cerințele economice, alegerea speciei este condiționată de considerente biologice, care în multe cazuri au un rol determinant.

Orice specie poate valorifica cu mare randament potențialul stațional numai dacă condițiile pedoclimatice ale locului de plantare convin însușirilor sale biologice. De aceea, alegerea adecvată a unei specii presupune ca o condiție de bază cunoașterea, printr-o cartare amănunțită, a ansamblului de factori naturali — situație, sol, climă.

Cunoașterea amănunțită a caracteristicilor staționale ne permite să apreciem speciile în raport cu stațiunea, influența speciei sau a amestecului de specii asupra stațiunii și, îndeosebi, asupra solului — prin microclimatul ce se creează în interior, litieră, acțiunea rădăcinilor etc.

Influența speciei sau amestecului de specii asupra solului are o importanță capitală în silvicultură, deoarece de acestea depinde menținerea sau îmbunătățirea potențialului productiv al solului și, eventual, măsurile de ameliorare ce trebuie aplicate.

Aceste considerente impun, spre exemplu, evitarea creării în general a arboretelor pure și îndeosebi a arboretelor pure de molid și pin, păstrarea fagului într-o anumită proporție (de dorit în subetaj în făgetele de clasele a IV-a și a V-a de producție), prelucrarea intensă a solului în

culturile pure de plop ș.a. Pentru stațiunile cu sol degradat (de exemplu, în stejărete) trebuie ținut seama însă că ameliorarea stațiunii nu poate fi realizată numai pe cale biologică. Pregătirea temeinică a terenului și amendarea solului în aceste cazuri s-au dovedit de cele mai multe ori mai eficiente deoit simpla aplicare a procedeeleor biologice.

Respectarea exigenței speciilor cu privire la stațiune asigură, totodată, o robustețe și rezistență maximă a plantelor împotriva bolilor și dăunătorilor. Sînt cunoscute greșelile făcute în Europa occidentală prin extinderea pinului și molidului sub formă de arborete pure în afara arealului lor natural de vegetație, fără să se țină seama de condițiile staționale. Ca o consecință, au avut loc atacuri catastrofale de insecte, doborîturi masive, degradarea solului, rupturi de zăpadă. Prin alegerea și amestecul judicios al speciilor într-un arboret se pot preveni și limita în mod considerabil asemenea calamități. Extinderea unor specii mai este influențată de existența fumului dăunător (de exemplu, bradul în regiunile industriale), sensibilitatea la înghețuri etc.

Din punct de vedere silvicultural, mai trebuie avută în vedere și existența unui arboret preexistent. Spre exemplu, bradul poate fi ușor extins în făgete, în timp ce laricele, duglasul, molidul necesită efectuarea în prealabil a unor tăieri speciale.

Sînt cunoscute, de asemenea, greutățile ce se întîmpină la introducerea foioaselor în arborete de pin și molid pentru ameliorarea solului.

Din punct de vedere silvicultural, mai trebuie avute în vedere și considerentele cu privire la forma și proporția amestecului, întrucît alegerea speciei determină forma și proporția amestecului iar acestea, la rîndul lor, prin relațiile interspecificice ce se creează, pot influența alegerea speciei.

Considerentele economice pretind ca anumite specii valoroase și repede crescătoare să fie instalate masiv, pe suprafețe cît mai mari; din punct de vedere biologic însă intervine necesitatea menținerii sănătății arboretului și solului, ceea ce impune crearea unor amestecuri corespunzătoare. Amestecul intim, optim din punct de vedere biologic, este greu de realizat și necesită regime și tratamente speciale. De aceea, în practică se recurge la amestecul grupat în fișii, ochiuri și grupe.

Alegerea speciilor mai este influențată și de considerente tehnico-organizatorice: ușurința sau greutatea cu care se cultivă diferite specii, existența sau lipsa de semințe și puieti, de utilaj etc. Astfel, extinderea laricelui și duglasului a fost limitată de lipsa unei baze de semințe proprii în țară; scorușul, deși a fost recomandat pentru ameliorarea molidișurilor de altitudine, nu este folosit decît într-o proporție foarte redusă, din cauza greutăților întîmpinate în producerea puietilor, iar extinderea teiului și ani-

nului a fost limitată din cauza nesiguranței culturilor în pepiniere etc.

Astăzi, datorită progreselor înregistrate de genetică și selecție, dispunem de încă un instrument puternic pentru sporirea productivității pădurilor prin experimentarea și difuzarea în cultură a varietăților, raselor, hibridilor, clonelor etc. celor mai valoroase și productive.

Din cele expuse mai sus se poate vedea complexitatea problemei și multitudinea factorilor ce influențează alegerea speciilor la întemeierea unui arboret. Subestimarea sau supraestimarea unuia dintre factori poate duce la rezultate nedorite, care din păcate nu lipsesc din practica silvică. Numai corelarea justă a cerințelor economice cu punctele de vedere biologice poate asigura reușita și evita nesiguranța producției forestiere în viitor.

Supraestimarea considerentelor economice a dus în silvicultura unor țări europene la înlocuirea pe mari suprafețe a arboretelor de amestec și foioase cu arborete pure de pin și molid, care în prima generație au dat un randament sporit. Folosirea unilaterală a solului și acumularea de humus brut au dus la degradarea solului, astfel că productivitatea acestor arborete în a doua sau a treia generație a scăzut mult. Pe de altă parte, nu trebuie să se ajungă nici în cealaltă extremă, instalând numai speciile care apar în mod natural în stațiune, ceea ce ar îngusta posibilitatea satisfacerii cerințelor economice.

Extinderea în cultură a rășinoaselor, datorită condițiilor de vegetație favorabile pe care acestea le au în țara noastră, constituie una dintre căile cele mai sigure pentru mărirea productivității pădurilor.

Atenția trebuie îndreptată în primul rînd asupra rășinoaselor autohtone (molid, brad, pin), specii adaptate la condițiile generale pedoclimatice din țara noastră și pentru cultura cărora — chiar și în afara arealului lor de răspindire — avem o experiență îndelungată. Acest lucru este necesar și pentru a nu diminua procentul general de rășinoase pe măsura introducerii în molidișurile pure a unui procent de 10—15% foioase, alături de larice, pentru a le mări rezistența.

Molidul, specia cea mai productivă și cea mai valoroasă din punct de vedere economic, trebuie menținut la proporția de 70—80% în toate molidișurile și extins ca specie principală în amestecurile de fag cu brad și în făgetele de limită de productivitate redusă, cu menținerea unui subetaj de fag (făget de limită cu floră de mull, făget montan cu *Luzula albida* ș.a.). Datorită însușirilor sale bioecologice, molidul este capabil să pună în valoare cu mare randament stațiuni cu troficitate foarte variată și îndeosebi pe cele cu troficitate mai scăzută din regiunea muntoasă. Astfel, în condiții optime (arborete de cl. I de producție), molidul înregistrează o creștere medie anuală, la vârsta de 50—80 de ani, de 15

m³/an/ha. Chiar și pe cele mai slabe stațiuni el are o creștere medie de 5 m³/an/ha.

Coborît în zona amestecurilor de rășinoase cu fag, pe stațiuni bune, el înregistrează o creștere și productivitate excepționale, care îl situează ca specie repede crescătoare. În această zonă, în amestec cu fagul și bradul, poate fi introdus într-un procent de 30—50%, fără pericolul acidificării solului și slăbirii rezistenței arboretelor.

Bradul este o specie de mare valoare economică și biologică datorită productivității mari la vârste înaintate (la 80—100 de ani poate da peste 1 000 m³ în arboretele de cl. I—II de producție) și faptului că prezența lui contribuie la ameliorarea solului și consolidarea arboretelor. În afară de considerentele amintite, extinderea bradului va înlesni aplicarea tratamentelor grădinărite.

Extragerea lui repetată din pădurile în care se găsea în amestec cu fagul, ca și aplicarea tăierilor rase în amestecurile de fag, brad și molid au dus la împușinarea acestei specii prețioase în pădurile noastre. Deși în Carpații noștri formează și arborete pure, bradul se pretează mai bine a fi cultivat în amestec cu fagul și molidul.

El trebuie extins în măsură maxim posibilă, în amestec, în toate situațiile corespunzătoare ecologic. Poate vegeta și în stațiunile unor făgete de limită, dar producția pe care o dă în această situație este mult mai redusă decât a pinului și molidului. Pentru regiunile industriale trebuie avută în vedere sensibilitatea bradului la fum.

Extinderea bradului va trebui făcută și prin plantații, cu toate că în această privință, spre deosebire de molid și pin, avem o experiență mai redusă. Experiența unor regiuni (Banat, Brașov) a arătat că practica acestei metode este posibilă prin folosirea puietilor obținuți în pepinierele înființate sub masiv rărit de fag. În ultimii ani s-a încercat, cu rezultate multumitoare, cultura bradului în pepiniere deschise prin folosirea umbrarelor. Rezultate promițătoare s-au obținut și prin semănăturile directe efectuate din avion.

Laricele, specie productivă, prețioasă din punct de vedere economic și silvicultural, trebuie extins atît pentru ameliorarea unor făgete slab productive, alături de molid, cu menținerea unui subetaj de fag (făget de limită cu floră de mull) și a făgetelor de productivitate mijlocie, cît și pentru consolidarea arboretelor de molid. Lemnul său durabil are o rezistență și elasticitate remarcabile și este foarte bun pentru mobilă, construcții de mașini, stâlpi etc. În stațiunile mai joase, datorită creșterilor active, laricele poate fi considerat drept specie repede crescătoare (poate realiza 12—13 m³/an/ha).

Cunoscute fiind exigențele laricelui față de stațiune și forma de amestec și sensibilitatea

față de anumite maladii când este cultivat în locuri neprielnice, extinderea lui trebuie făcută numai pe baza unei cercetări staționale foarte atente. În amestec cu molidul, este necesar să i se asigure încă de la plantare un spațiu de cel puțin 3 m. Pentru altitudinile mai mici, unde laricele înregistrează cele mai mari creșteri, trebuie folosit ecotipul corespunzător. Neavând o bază de semințe în țară, extinderea lui în cultură este condiționată de importul de semințe.

Pinul silvestru, care la noi în țară se folosește îndeosebi pentru împădurirea terenurilor degradate, este o specie valoroasă, care trebuie extinsă și în arboretele destinate producției.

În stațiunile unde molidul, bradul, fagul și gorunul realizează o productivitate inferioară, pinul poate asigura o masă lemnoasă superioară calitativ celei de molid și brad și celei de fag.

Rezultate mulțumitoare s-au obținut prin introducerea pinului în locul fâgetelor montane cu *Luzula albida*, fâgetelor de deal cu floră acidofilă, fâgetelor de deal cu *Vaccinium*; se preconizează, de asemenea, introducerea sa pentru ridicarea productivității gorunetelor cu cărpiniță de productivitate inferioară, gorunetelor de stincărie, gorunetelor cu *Luzula albida* etc.

Cultura pinului fiind sigură și ușoară și având o bază de semințe proprie destul de însemnată în țară, pinul va trebui să constituie specia principală în situațiile arătate. Pentru aceasta, trebuie să se păstreze și să se conducă corespunzător arboretele de pin de productivitate ridicată (de exemplu, pe Valea Trotușului), care să furnizeze sămânță de calitate superioară.

Dintre rășinoasele exotice, *duglasul verde* prezintă cel mai mare interes pentru țara noastră, unde a fost introdus încă acum 60 de ani. Datorită creșterii sale rapide (realizează ușor 10—12 m³/an/ha), lemnului foarte valoros și ușurii în cultură, *duglasul* trebuie extins pe suprafețe mari în zona deluroasă, pentru ridicarea productivității fâgetelor și a unor amestecuri de rășinoase cu fag de productivitate mijlocie.

Experiența acumulată în țara noastră și din alte țări europene privind cultura *duglasului* ne arată că *duglasul*, pentru a înregistra creșteri viguroase, necesită soluri bune, destul de profunde, în locuri mai puțin expuse vinturilor și înghețurilor.

De aceea, introducerea lui trebuie făcută numai după cercetarea și determinarea amănunțită a condițiilor staționale, spre a se vedea în ce măsură acestea îi convin.

Asocierea *duglasului* cu alte specii autohtone este recomandabilă atât din punctul de vedere al protecției culturilor contra gerurilor și înghețurilor cât și pentru favorizarea elagajului natural.

Cu toată experiența acumulată pînă acum în cultura *duglasului*, pentru extinderea lui pe

scară largă trebuie făcute încercări în continuare, urmărindu-se comportarea lui în stațiuni cât mai variate. Neavând bază de semințe în țară, extinderea *duglasului* este condiționată de importul de semințe.

Duglasul albastru, deși crește mai încet decât *duglasul verde*, prin calitățile lemnului, dar mai ales pentru faptul că suportă condiții de umiditate mai reduse, poate fi folosit pentru ridicarea productivității unor cerete, gorunete și stejărete de stejar brumăriu. Rezultate bune s-au obținut cu această specie — ce-i drept, pe suprafețe restrinse — în Oltenia. Pentru extindere, necesită să fie experimentat în continuare.

Pinul neted produce un lemn prețios, crește repede și susținut și poate rezolva problema coboririi rășinoaselor la altitudini mai mici, pentru ameliorarea fagului și șleaurilor de deal pe soluri fertile, reavene și profunde, cât și în regiunile de câmpie cu umiditate suficientă. Având mulți dușmani — îndeosebi rugina bășicoasă a scoarței, care a distrus în trecut plantații întinse de pin neted în Europa — trebuie introdus în amestec, grupat, pentru a nu fi eliminat, de preferință în goluri, în completarea regenerării naturale etc.

Stejarul roșu produce un lemn rezistent, destul de trainic, care se lucrează foarte ușor și poate fi folosit pentru mobilă, parchete, construcții etc. Deși lemnul este inferior celui produs de stejarii noștri, având în vedere că are creștere rapidă în tinerete (la Neudorf a realizat, la 30 de ani, un volum de trei ori mai mare decât *stejarul pedunculat*) și este mai rezistent la dăunători, *stejarul roșu* trebuie extins, în aria de vegetație a gorunului, în partea inferioară a fagului și în stejărete sau șleauri de câmpie — unde *stejarul* este vătămat de înghețuri —, pe soluri cu suficientă umezeală în amestec. Întrucât fructifică aproape anual și abundent, dispunem în arboretele existente la noi în țară de cantități suficiente de ghindă pentru extinderea sa în viitor.

Salcîmul produce un lemn valoros pentru diferite construcții, ca lemn de mină, stâlpi de telecomunicații. Întrucât este repede crescător și găsește în țara noastră condiții excelente de vegetație, trebuie să i se acorde în continuare importanța cuvenită în culturile forestiere. *Salcîmul* s-a dovedit o specie deosebit de prețioasă pentru împădurirea unor terenuri nisipoase, pentru înlocuirea unor stejărete din silvostepă pe substrat de nisip, unde a produs 6—10 m³/an/ha, față de 2—3 m³ cât produc arboretele de stejar pufos și brumăriu. Cultura lui este sigură și ușoară și dă o productivitate ridicată, cu condiția să fie instalat pe soluri cu fertilitate mijlocie, afinate, ușoare. Pe soluri mai grele *salcîmul* pretinde o mobilizare continuă a solului, chiar și după realizarea stării de masiv.

Fagul, în prezent cea mai răspândită specie din țara noastră, are o valoare mai redusă din

punct de vedere economic decât rășinoasele. Arboretele din clasele I și a II-a de producție dau o producție de masă și sortimente foarte valoroase (8—10 m³ creștere medie/an/ha de la vârsta de 50 ani), apte pentru placaj, cherestea și alte utilizări superioare. Pe clasele a IV-a și a V-a de producție, deși arboretul total poate înregistra o creștere de 3—4 m³/an/ha, calitatea lemnului este mult inferioară și inaptă în cea mai mare parte pentru utilizări industriale. Din punct de vedere silvicultural, fagul este o excelentă specie amelioratoare pentru sol și arboret. În ansamblu, proporția fagului în pădurile noastre trebuie diminuată, îndeosebi pe seama ameliorării compoziției cringurilor și fâgetelor de productivitate inferioară, prin introducerea rășinoaselor. Trebuie menținut integral în arboretele de productivitate superioară, în amestecurile de fag cu rășinoase, în proporție care să nu depășească 30% și extins ca specie de amestec în molidisuri.

Pentru producția de lemn în viitor, dintre speciile de stejar prezintă importanță *gorunul* și *stejurul*, specii capabile să realizeze productivități ridicate (600—800 m³/ha lemn mare la 120 de ani), cu lemn de bună calitate (trunchiuri drepte, pline, curățite de crăci), pe stațiuni convenabile și în amestecuri care să asigure protecția solului și trunchiurilor.

În această situație, care trebuie judicios stabilită pe teren, cultura stejarului pînă la vârste înaintate (120—140 de ani) este complet justificată.

Paltinul și *frasinul* sînt specii foarte căutate pentru producția de furnire estetice, mult solicitate în industria de mobilă, vagoane de cale ferată etc. Prezența lor în arborete le ridică valoarea economică și rezistența împotriva factorilor dăunători. Fiind specii pretentioase față de holi, trebuie cultivate numai în amestec și în stațiuni convenabile.

În țara noastră există largi posibilități de cultură a acestor specii în toate zonele de vegetație. Cultura lor este îndeobște ușoară.

Salcia are o creștere extrem de rapidă și o putere de vegetație excepțională. La 12—15 ani poate realiza un diametru de 25 cm și 18—20 m³/an/ha. Lemnul de salcie, datorită dezvoltării pe care a luat-o industria de celuloză, PAL și PFL, este astăzi din ce în ce mai căutat. Importanța sălciei în economia noastră forestieră apare și mai evidentă dacă ținem seama că este capabilă să vegeteze pe terenurile cele mai joase și expuse timp îndelungat inundațiilor, înapoi pentru cultura altor specii forestiere, precum și pentru agricultură.

Productivitatea actualelor arborete de sălcii poate fi ridicată în mod considerabil prin refacerea integrală a numeroase arborete tratate în scaun, îmbătrinite, rărîte, cu specii și varietăți selecționate, ceea ce ar crea o bază solidă de materie primă pentru industria PAL.

Aninul. În ultimul timp lemnul aninului este din ce în ce mai căutat și prețuit pentru derulaj (la confecționarea cutiilor de chibrituri, pentru placaj în construcția avioanelor); împreună cu alte specii moi, aninul poate fi utilizat pentru producția plăcilor din fibre și aglomerate. Coaja aninului negru conține un procent însemnat de tanin (14—16%). La acestea trebuie adăugate însușirile aninului de a crește repede (la 60 de ani arboretele de anin pot înregistra o creștere medie de 11 m³/an/ha și 29 cm în diametru) și de a vegeta pe terenuri umede. Din punct de vedere silvicultural, aninul este recunoscut ca o excelentă specie amelioratoare a solului.

Întrucît greutățile legate de cultura sa în pepiniere sînt astăzi în cea mai mare parte rezolvate, aninul trebuie larg extins în culturi, ținînd seama de exigențele sale, atît pentru producția de lemn cît și ca specie amelioratoare.

Teiul. Lemnul teiului este din ce în ce mai căutat și prețuit. Are o largă utilizare în fabricarea chibriturilor, industria de mobilă, construcții, precum și în industria PAL și PFL. O largă căutare are liberul de tei. Teiul are o creștere rapidă și produce o însemnată masă lemnoasă la vârste relativ mici în stațiuni fertile. La 25—30 de ani, în stațiuni bune, poate înregistra o creștere de 10—12 m³/an/ha, pe care o menține susținut pînă la 80—90 de ani. Rolul teiului ca specie amelioratoare în arboretele de șleau și gorun, atît pentru sol cît și pentru elagarea trunchiurilor de stejar, este îndeobște recunoscut. Extinderea teiului, ținîndu-se seama de pretențiile sale față de sol, trebuie să se facă pe scară cît mai largă, atît din punct de vedere economic cît și pentru necesități de ordin silvicultural.

Plopii sînt arborii cu cea mai mare productivitate dintre toate speciile ce se cultivă în țara noastră. Pe cele mai bune terenuri plopii curamericani selecționați pot realiza o creștere pe an și hectar de 28 m³ la vârsta de 25—30 de ani, iar plopii autohtoni (*Populus alba*, *P. canescens*, *P. nigra*) de 18 m³/an/ha. În orice caz, creșterea lor medie depășește cu de 4—5 ori creșterea medie a pădurilor pe țară. Pe lîngă productivitatea ridicată, mai prezintă avantajul că produc lemn cu proprietăți tehnologice superioare, apt pentru folosință pe scară largă în industria modernă, capabil să înlocuiască în multiple întrebuințări lemnul de rășinoase (în construcții, la fabricarea ambalajelor, a plăcilor aglomerate și fibrolemnnoase, placajelor, celulozei și hîrtiei etc.).

Analizele tehnologice efectuate asupra lemnului de plop au arătat că proprietățile sale fizico-mecanice sînt foarte apropiate de cele ale lemnului de molid, iar celuloza este mult superioară celulozei de fag și stuf.

Față de importanța economică pe care o prezintă plopii pentru industria lemnului din țara noastră, Directivele Congresului al III-lea al

P.M.R. trasează sarcina ea pînă în 1965 suprafața totală acoperită cu plop să atingă cel puțin 50 000 ha.

Condițiile pedoclimatice din țara noastră oferă, pentru cultura plopilor, posibilități dintre cele mai favorabile din Europa, atît în zona inundabilă a Dunării cît și în luncile celorlalte riuri, în cimpii și la coline, pînă în zona muntoasă.

Pentru crearea unor culturi cu productivități cît mai mari, adaptate condițiilor ecologice de la noi și rezistente la acțiunea factorilor dăunători, trebuie ca la plantare să se folosească numai varietăți selecționate. Pentru aceasta, pe lângă difuzarea masivă a clonelor deja selecționate de plop curamericani, este necesar să se urgenteze lucrările de selecție a unor tipuri și varietăți de plop autohtoni adaptați și altor condiții, cu mai puțină umiditate, pe soluri mai sărace etc. Selecționarea unor forme de plop tremurător cu mare rapiditate de creștere și fără putregai la tulpină ar lărgi mult aria de cultură a plopilor în țara noastră. Extinderea plopului cu scopul de a produce o masă lemnoasă cît mai mare necesită crearea unor culturi speciale sub formă de arborete, alei, perdele etc. și necesită o agrotehnică și o îngrijire intensive.

Stabilirea judicioasă a terenurilor de cultură printr-o cartare amănunțită a terenului, alegerea speciei sau varietății adecvate, pregătirea corespunzătoare a solului, respectarea regulilor de plantare și efectuarea la timp a lucrărilor de

îngrijire (rărituri, elagaj artificial) sînt condiții indispensabile pentru crearea unor arborete productive și sănătoase. În condiții mai puțin prielnice, afinarea și amendarea solului, precum și aplicarea de îngrășăminte, s-au dovedit indispensabile.

Plopul este expus atacurilor unor numeroase boli și dăunători. Lupta împotriva acestora trebuie dusă în primul rînd pe calea alegerii clonelor rezistente la acțiunea factorilor dăunători și efectuarea lucrărilor de îngrijire la timp, precum și pe calea aplicării unei carantine riguroase. Dintre acestea, se menționează *Saperda carcharias* L., *Paranthrene tabaniformis* și indeosebi cancerul plopului, pentru care măsurile de combatere nu sînt încă bine stabilite.

Existența unui asortiment bogat de specii productive, repede crescătoare și de valoare economică ridicată și factorii naturali favorabili vegetației forestiere în țara noastră creează posibilități deosebite pentru ridicarea productivității fondului forestier.

Valorificarea în condiții optime a acestui potențial necesită o analiză atentă a particularităților bioecologice ale speciilor ce se includ în compoziția viitoarelor arborete și o cercetare amănunțită a ansamblului pedoclimatic. Alegerea speciilor printr-o justă îmbinare a cerințelor economice cu considerente biologice constituie mijlocul cel mai important pentru ridicarea continuă a productivității pădurilor.

Aspecte actuale în acțiunea de producere a materialului de împădurire

Ing. N. Ciolac și ing. Șt. Rubțov

Director adjuncți al Direcției silviculturii din M.E.F. Institutul de cercetări forestiere

C.Z. Oxf. 232.3.

Regenerarea artificială a pădurilor noastre și plantarea terenurilor degradate au înregistrat în ultimul deceniu un avînt necunoscut pînă în prezent în țara noastră.

Suprafața de 637 000 ha împădurite în perioada 1948—1960 constituie, fără îndoială, un rezultat însemnat al eforturilor depuse în acest domeniu. Tot atît de impunătoare se prezintă și cifrele planului de perspectivă (1960—1975). În această perioadă urmează a se împăduri încă 900 000 ha, dintre care 300 000 ha suprafețe restante, 200 000 ha completări în arborete cu consistență redusă și 400 000 ha împăduriri curente. Din suprafețele arătate mai sus, circa 140 000 ha vor fi împădurite în intervalul 1960—1965, cu un ritm anual de 75 000 ha.

Din anul 1948 și pînă în prezent, în activitatea de împăduriri, sub aspect calitativ, s-au

înregistrat reale progrese. Astfel, dacă în intervalul 1948—1953 s-a pus accentul pe realizarea cantitativă a sarcinilor, în anii următori, pe măsura acumulării experienței, s-au executat lucrări de un nivel tehnic mai ridicat și mai bine fundamentate științific. În perioada 1948—1953 s-au creat, în general, arborete pure sau cu formula incompletă, din lipsa materialului de împădurire corespunzător.

Începînd cu anul 1954, odată cu elaborarea primelor formule de împăduriri, s-a început organizarea bazei de semințe și puieți, pregătirea diferențiată a solului în funcție de condițiile pedoclimatice și executarea de proiecte în bazine de interes hidroenergetic.

Un aspect nou al împăduririlor actuale îl constituie cultura speciilor repede crescătoare (plop negri hibrizi, larice, duglas, stejar roșu),

care se folosesc pe scară apreciabilă, alături de speciile autohtone (molid, brad, pin, gorun, stejar și altele).

Cultura speciilor exotice și extinderea arealului lor preocupă, de asemenea, în mod deosebit conducerea Ministerului Economiei Forestiere. S-a început introducerea pe scară largă a sălciilor selecționate, a teiului și se prevede extinderea culturii mesteacănului, aninului și plobului alb.

Realizarea sarcinilor mari care stau în fața sectorului nostru implică un complex de măsuri silviculturale, dintre care producerea materialului de împădurire constituie factorul principal, care condiționează reușita și calitatea arborizetelor ce se obțin.

Pentru producerea materialului de împădurire de calitate superioară se impune luarea unor măsuri tehnico-organizatorice încă de la recoltarea semințelor, astfel ca întregul proces tehnologic ce se desfășoară de la semănare și până la scosul puietilor și transportul lor pe șantier să se execute în cele mai bune condiții.

Dacă recoltarea semințelor din specii autohtone nu prezintă greutate mare, aducerea din alte țări a semințelor de specii exotice și în special a celor cu creștere repede prezintă încă multe greutăți de ordin financiar și cultural. Se impun studii preliminare asupra însușirilor ecologice ale speciilor ce se importă, precizări în legătură cu proveniența seminței și indicații asupra stațiilor proprii în care urmează a fi introduse aceste specii în țara noastră.

În perioada 1956—1960 s-au adus din import circa 2 000 kg sămînță de larice, duglas și brad uriaș (*Abies grandis*). Din puietii produși, până în prezent s-au folosit 5 200 000 buc., plantându-se 1 040 ha; restul de 3 432 000 buc. de puietii apti de plantat existenți urmează a fi plantați în primăvara anului 1961. În vederea extinderii suprafețelor cultivate cu aceste specii, în anul 1961 s-a prevăzut a se importa următoarele cantități de semințe: 1 000 kg larice, 1 000 kg duglas și 500 kg din alte specii.

Pentru realizarea integrală a sarcinilor de plan, în prezent se folosesc anual circa 200 t semințe de rășinoase și circa 3 500 t semințe de foioase. Recoltarea, păstrarea și prelucrarea semințelor se fac încă în condiții nesatisfăcătoare și aceasta din lipsa personalului specializat, utilajului corespunzător și instalațiilor moderne (uscătorii de semințe, depozite de semințe etc.). Recoltarea semințelor continuă să se facă în parte și din arbori neselecționați, necorespunzători din punct de vedere ecologic. Cu ocazia recoltării semințelor se preferă arborii aflați pe islazuri, pe drumuri și alei și se evită arboretele de valoare atunci cînd acestea se află la distanțe mari de centrele populate. În acest mod se recoltează semințe de slabă calitate, necorespunzătoare din punct de vedere biologic, a căror folosire are repercursiuni grave asupra viabilității și productivității arboretelor viitoare.

Un alt aspect important este cel referitor la materialul de plantare (puietii, butași). În țările cu silvicultură înaintată se acordă foarte mare importanță semințelor și pepiniereilor. „Pepiniera este leagănul pădurii“ spune Schwapach și, într-adevăr, de felul cum este produs puietul în pădure depinde și viitorul acesteia.

Este știut că scopul principal al pepinierii este de a produce într-un termen scurt, cu un preț de cost redus, o cantitate cât mai mare de puietii de calitate superioară, care să asigure după plantare procente mari de prindere și viabilitate a culturilor create. Situația reală existentă la noi nu satisface pe deplin cerințele expuse mai sus. Inventarierea efectuată în plantațiile executate în ultimii 10 ani arată că circa 14% din plantații au fost compromise, 25% au necesitat completări, iar restul s-au prins în proporție numai de 70—73%. În consecință, pe suprafața de 159 000 ha s-au executat completări, iar 98 000 ha au fost refăcute complet. Datele din producție și cercetările INCEF arată că aceste deficiențe se datoresc în mare parte folosirii la plantare a puietilor nedezvoltați complet (cu dimensiuni la limita STAS-ului de puietii). Plantațiile executate cu puietii bine dezvoltați, avînd dimensiuni mai mari decît cele prevăzute de STAS, asigură, după trei ani de la plantare, un procent de prindere și menținere cu circa 15% mai mare decît cel obținut prin utilizarea puietilor slab dezvoltați. Puietii slab dezvoltați se obțin, de regulă, în semănături prea dese, în care nu se asigură spațiul de nutriție strict necesar unei bune dezvoltări a puietilor. În figura 1 sînt prezentate schematic rezultatele măsurătorilor efectuate în semănături de molid de diferite desimi.

Desimea exagerată a semănăturilor este, de regulă, cauza principală a obținerii de puietii slab dezvoltați, iar semănăturile dese provin din cauza cantităților prea mari de semințe ce se seamănă în pepiniere, ca o măsură de siguranță în obținerea răsăririlor bune.

Cercetările INCEF arată că prin stabilirea desimilor optime de cultură în pepiniere se pot obține economii însemnate (peste 4 milioane lei anual) și o reducere a suprafețelor cultivate cu circa 100 ha.

Deși producerea puietilor de calitate superioară în actuala organizare a pepiniereilor noastre este mai costisitoare decît a celor de calitate inferioară, în final însă o plantație bine reușită, executată cu puietii bine dezvoltați, este mai ieftină, deoarece exclude necesitatea completărilor costisitoare, asigură creșteri mai active în primii ani și închiderea mai grabnică a masivului în plantații (la rășinoase cu 3—4 ani, la foioase cu 2—3 ani mai devreme). După ultimele cercetări, rezultă că prin plantarea puietilor mai viguroși se poate realiza anual, pe țară, prin reducerea timpului de închidere a

stării de masiv, o economie de circa 15 milioane lei.

Pe lângă faptul că în pepinierele noastre procentul de puiți slab dezvoltati (inapți) este destul de ridicat, productivitatea pepinierelelor este și ea scăzută și nu reflectă real capacitatea de producție a solurilor și condițiile de mediu din țara noastră. Deși indicii fixați de M.E.F. sînt indici minimi (2 100 000 puiți ră-

etc.). Ca urmare a acestui fapt, din totalul lucrărilor ce se execută, indicii de mecanizare la semănături reprezintă abia 1,8%, indicii de îngrijirea solului în culturi 0,1% și indicii la scoal puiților 6%.

Suprafața redusă a pepinierelelor nu a permis aplicarea metodelor avansate de cultură, mecanizarea pe scară largă și folosirea instalațiilor de udare, care să asigure o dezvoltare optimă

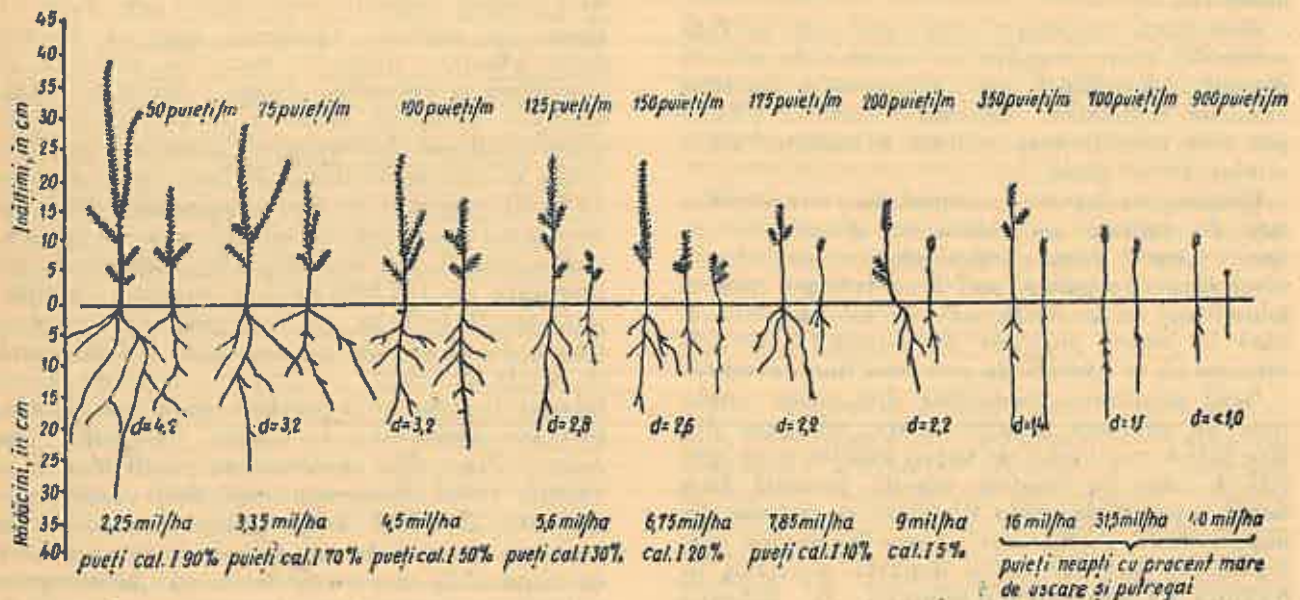


Fig. 1. Creșterea puiților de molid, în vîrstă de 3 ani, în funcție de desimea culturii, la pepiniera Azuga, în rigole distanțate la 15 cm (d reprezintă diametrul mediu la colet, exprimat în mm).

șinoase la hectar și 300 000 puiți foioase la hectar), nici aceștia nu se realizează la majoritatea pepinierelelor. Datele centralizate pe Minister arată că la rășinoase s-a realizat în anul 1960 numai 79% (1,7 milioane/ha), iar la foioase 98% (288 000/ha).

Astăzi avem în țară 2 430 pepiniere, în suprafață de 2 571 ha, din care se cultivă efectiv aproape 1 600 ha. Din numărul total de pepiniere, 1 304 sînt situate în zona de munte și dealuri înalte și 1 126 în zona de cîmpie și coline joase. Pepinierele sînt în general mici — suprafața medie care revine unei pepiniere este de 1,20 ha — pulverizate și foarte puțin dotate cu utilaje. Pe categorii de suprafețe, situația se prezintă astfel:

- 1 751 pepiniere au suprafața sub 1 ha;
- 563 pepiniere au suprafața între 1—5 ha;
- 90 pepiniere au suprafața între 6—10 ha;
- 19 pepiniere au suprafața între 11—20 ha;
- 7 pepiniere au suprafața peste 20 ha.

Această situație a făcut ca metodele de cultură aplicate să fie rudimentare, în cea mai mare parte lucrările executîndu-se manual și cu preț de cost ridicat.

Pepiniere avînd lucrările mecanizate constituie încă o excepție la noi (Miciurin, Bărăgan

a puiților într-un termen scurt și cu cheltuieli reduse. Prin folosirea muncii manuale, în prezent se cheltuiește la un hectar de pepinieră cu circa 40% mai mult decît la hectarul de culturi lucrate mecanizat, diferența totalizînd pe țară peste 13 milioane lei anual. Ca o consecință a acestui fapt, prețul de cost al puiților este foarte ridicat (de exemplu, producerea a 1 000 de puiți de foioase costă de peste două ori mai mult în cazul lucrărilor efectuate manual față de pepiniera Miciurin, în care lucrările se execută mecanizat). Prețul de cost al puiților de rășinoase se menține și el încă destul de ridicat.

În afară de acestea, nu s-a acordat pînă în prezent atenția cuvenită folosirii îngrășămintelor, ceea ce a dus la secătuirea solului și la prelungirea ciclului de producere a puiților în pepinieră. În prezent, se folosesc 200 t, față de 1 000 t necesare anual. Ca urmare, din totalul suprafeței de circa 2 100 ha cît se cultivă anual cu foioase, pe circa 430 ha se mențin culturile doi ani în loc de un an, cît este timpul normal de producere a puiților, ceea ce duce la cheltuirea în plus a sumei de peste 700 000 lei anual, cauzată de întreținerile din al doilea

an, fără a mai adăuga faptul că această suprafață se scoate din cultură pe timp de un an.

Dintre alte deficiențe constatate în pepiniere, se pot menționa și următoarele :

Deseori semințele se seamănă înainte de a se primi rezultatele analizelor de la stațiunile INCEF și, pentru a avea garanție de reușită, se seamănă de obicei norme mărite de semințe, care, după cum se știe, duc la semănături prea dese și la producerea de puiți slab dezvoltati.

Din lipsa stocurilor de semințe din specii indicate, conform formulelor de împădurire, se seamănă semințele altor specii, de care unitatea respectivă nu are nevoie.

Procentele de răsărire în pepinierele noastre sînt în general reduse și neuniforme, iar spațiile goale sînt frecvente. Combaterea ineficace a dăunătorilor duce, de asemenea, la o rărire și mai mare a semănăturilor.

În vederea reducerii prețului de cost al puiștilor, este necesar să se acorde o mai mare atenție folosirii ierbicidelor în combaterea buruienilor din pepiniere.

Este cunoscut faptul că, din totalitatea lucrărilor care se execută în pepiniere, volumul cel mai mare de lucrări îl necesită întreținerile, care se execută sub diferite forme, încă de la începerea răsăririi culturilor și, în unele cazuri — pentru culturi de toamnă — încă înainte de răsărire. Acest fapt face ca întreținerile să greveze în măsura cea mai mare asupra prețului de cost al puiștilor produși.

Aceste considerente au făcut ca silvicultorii din întreaga lume să urmărească găsirea de noi metode pentru combaterea buruienilor în pepiniere, dintre acestea folosirea substanțelor chimice (ierbicide) ocupînd un loc de frunte în preocupările de acest gen.

Cercetările efectuate la Stațiunea INCEF Micușin și la alte pepiniere din țară au arătat utilitatea și eficiența folosirii acestor substanțe în combaterea buruienilor. Astfel, s-a constatat că prin aplicarea ierbicidului 2,4D se obține o economie de peste 2 200 lei la hectarul de cultură. Este necesar ca cercetările în acest domeniu să fie intensificate și să se experimenteze în special acele ierbicide care să asigure combaterea gramineelor din pepiniere.

În anul 1960 s-au elaborat de către M.E.F. instrucțiuni detaliate privind folosirea în cadrul producției a ierbicidului 2,4D la lucrările de întreținere a culturilor în pepiniere. Se constată însă că nu toate organele din exterior au aplicat întocmai aceste instrucțiuni. Este necesar ca în viitor să se acorde o mai mare atenție acestor lucrări, astfel ca în scurt timp să putem extinde și generaliza în toată țara folosirea ierbicidelor în combaterea buruienilor.

Din analiza succintă a cauzelor care provoacă scăderi însemnate în productivitatea pepiniereleor, rezultă că factorii de bază care condi-

ționează productivitatea ridicată a pepiniereleor și calitatea superioară a materialului sint :

- semințe și butași de calitate superioară ;
- locul pepinierii judicios ales ;
- metode avansate de cultură, în special mecanizarea lucrărilor și obținerea de semănături potrivit de dese ;
- cadre bine pregătite.

Organizînd pepinierele pe principii moderne, în care să se aplice metode de cultură avansate și în care lucrările să se execute mecanizat, indicii actuali de producție pot fi simțitor sporiti, iar calitatea puiștilor mult ridicată. Aceasta, la rîndul său, va influența direct reușita și viabilitatea arboretelor create. Stadiul de dezvoltare în care ne aflăm astăzi, cînd economia țării noastre reclamă cantități sporite de lemn de calitate superioară, produse într-un termen cît mai scurt, impune luarea unor măsuri urgente, care să ducă la schimbarea concepției tehnice și organizatorice în problema producerii materialului de împădurire.

Aceste măsuri se referă la bazele de semințe și la organizarea pepiniereleor, după cum urmează :

a) Bazele de semințe și butași

Pentru buna coordonare și conducere a acestor lucrări, este necesar să se ia unele măsuri, printre care amintim :

Organizarea mai judicioasă decît pînă acum a celor 1 370 rezervații de semințe existente, în suprafață de circa 35 000 ha, astfel ca acestea să asigure producerea de semințe selecționate în cantitate mare și de calitate superioară.

Crearea plantajelor de semințe, în special pentru speciile mult solicitate, ca : laricele, duglasul, pinii, în vederea acoperirii într-un viitor cît mai apropiat a necesarului anual de semințe selecționate (2 t larice, 2 t duglas, 5 t pin, 20 t stejar roșu).

Înfîntarea a 3—4 uscătorii moderne de semințe, amplasate în centrul zonelor producătoare de semințe, cu o capacitate de prelucrare de 80 t anual. Costul acestor uscătorii s-ar ridica la circa 4 milioane lei. Prin construirea lor, uscătorii rudimentare existente, în număr de 68, vor fi lichidate.

Construirea unor depozite de semințe moderne pe lîngă fiecare uscătorie de semințe și pepiniere centrală mare, care să asigure păstrarea semințelor în cele mai bune condiții.

Ținînd seama de condițiile existente la noi în țară, trebuie trecut la organizarea importului și exportului de semințe forestiere. Țara noastră poate exporta în medie anual următoarele cantități de semințe : 30 t molid, 20—30 t salcîm, 30—40 t jir, 10—20 t semințe de alte specii. Trebuie menționat că în prezent solicitările pentru export la semințe sînt de 50 000 kg jir,

2 000 kg salcîm, 4 700 kg măr, păr, cireș, vișin tătăresc etc., care nu pot fi satisfăcute din lipsa unei organizări corespunzătoare. Volumul exportului poate fi sporit și extins și la alte specii, acoperind și depășind prin aceasta cu mult necesarul de import.

b) Pepiniere

Pepinierele existente produc în medie anual cantitatea de 121 milioane puiți de rășinoase și 204 milioane puiți de foioase, care nu asigură întreg necesarul actual de puiți (255 milioane puiți de rășinoase și 346 milioane puiți de foioase). Pentru aceasta, este necesar să se ia măsuri de sporire a productivității pepiniereilor prin organizarea lor judicioasă, corespunzător tehnicii actuale avansate.

În vederea realizării acestui scop, este necesar să se realizeze următoarele:

— Concentrarea celor 1 126 pepiniere din zona de cîmpie și coline, în suprafață de 2 091 ha, și înființarea unor pepiniere mari, de 30—60 ha fiecare, în suprafață totală de 2 750 ha, care să asigure întreg necesarul de puiți, să permită mecanizarea lucrărilor, aplicarea assolamentelor și îngrășămintelor și utilizarea de utilaje și instalații speciale. Se înțelege că această concentrare trebuie să aibă la bază principiul satisfacerii cerințelor ecologice ale speciilor ce se cultivă.

În acest caz, culturile se vor executa cu semințe selecționate din ecotipuri valoroase și se va asigura în mai bune condiții controlul fitosanitar al culturilor, iar distribuirea puiților se va face numai pe bază de certificate de proveniență și fitosanitare.

Pentru zona de munte, unde condițiile de relief și de vegetație foarte diferențiate nu permit o concentrare masivă a pepiniereilor, urmează a se trece la o grupare a lor pe tipuri

de stațiuni, care să satisfacă cerințele ecologice ale speciilor ce se cultivă și la o mai corespunzătoare conducere a lor, astfel ca din cele 1 304 pepiniere existente să rămână circa 830 pepiniere, cu suprafața totală de 803 ha.

— Dotarea pepiniereilor mari de la cîmpie și coline cu construcțiile și utilajele corespunzătoare, care să asigure desfășurarea în bune condiții a activității, aplicarea unei agrotehnici superioare și înlocuirea muncii manuale în vederea reducerii prețului de cost al puiților. După calculele făcute de M.E.F., costul utilajelor pentru o pepiniere tip este de circa 120 000 lei în cazul unei pepiniere de 40 ha și de circa 240 000 lei în cazul unei pepiniere de 60 ha. În total pe țară, valoarea acestor utilaje este de circa 12 milioane lei. După analiza făcută de M.E.F., prin folosirea acestor utilaje la pepinierele mari se poate obține o economie anuală de circa 13 milioane lei, fapt ce face ca valoarea acestora să poată fi recuperată prin economiile realizate la aceste lucrări într-un singur an.

Pentru asigurarea executării lucrărilor la un nivel superior la pepinierele mari, este necesar să se asigure conducerea acestora de către un inginer, ajutat de 1—2 tehnicieni, iar pepinierele de munte să fie conduse de ocoalele silvice prin 2—3 tehnicieni, care să se ocupe în mod special de această problemă. De asemenea, trebuie să se acorde o atenție deosebită problemei combaterii dăunătorilor și altor calamități, astfel ca pierderile ce se produc astăzi în culturi să fie eliminate pe cît posibil și să se asigure o stare fitosanitară dintre cele mai bune puiților produși.

O condiție esențială pentru buna reușită a lucrărilor în pepiniere este asigurarea stabilității cadrelor de pepinieristi și evitarea transferării acestora în alte funcții, așa cum se practică astăzi la unele ocoale.



Despre necesitatea asigurării unor baze seminologice selecționate

Ing. V. Benea și ing. Val. Enescu

Institutul de cercetări forestiere Stațiunea INGEF Craiova

C.Z. Oxf. 232.311

Împădurirea pînă în anul 1965 a celor 400 000 ha din cuprinsul patrimoniului forestier, prevăzute în Directivele Congresului al III-lea al P.M.R., reclamă cantități însemnate de semințe pentru producerea materialului de împădurire. Se folosese anual peste 200 t de semințe de rășinoase și 3 500 t de foioase. O atenție deosebită se acordă asigurării, în fiecare an, a cantității de semințe necesare din speciile exotice de mare productivitate: douglasul verde, laricele european, specii de pin și stejar roșu, care se ridică la aproape 30 t, cantitate care se procură, aproape în întregime, din import. Prin aceasta, se cheltuiesc sume importante, la care mai trebuie adăugată și incertitudinea reușitei culturilor acestor specii, date fiind condițiile staționale, în general diferite de la noi din țară, în comparație cu cele de unde provin.

Valoarea arboretelor noastre și îndeosebi a arboretelor de molid, brad, fag și salcîm face ca țara noastră să fie solicitată să exporte anual o cantitate însemnată de semințe (peste 100 t) din speciile amintite; aceste solicitări au o tendință de creștere continuă.

Pentru acoperirea cantităților de semințe necesare pe plan intern și extern, realizînd concomitent și îmbunătățirea însușirilor lor ereditare, respectiv ale descendenților rezultați, s-au preconizat măsuri imediate și de durată.

În cadrul măsurilor imediate sînt cuprinse identificarea și delimitarea celor mai valoroase arborete din speciile importante pentru economia noastră forestieră, precum și constituirea lor ca rezervații de semințe. În cadrul măsurilor de durată se prevede, în principal, crearea plantajelor de semințe.

Rezervațiile de semințe

Un pas însemnat pe linia producerii semințelor selecționate îl constituie existența celor aproape 1 400 rezervații de semințe, în suprafață de peste 35 000 ha. Majoritatea lor (circa 70%) este formată din specii de stejar. Suprafața rășinoaselor și îndeosebi a speciilor molid și brad este într-o proporție relativ mică (circa 20%).

Alegerea și constituirea acestor rezervații de semințe, făcută pe baza unor criterii cunoscute din literatura mondială de specialitate, întregită cu unele particularități specifice arboretelor din țara noastră, corespunde unui început de „recenzare”, preconizată în alte țări, a arboretelor sub aspectul valorii lor fenotipice. Prin concentrarea producției de semințe numai în arborete cu această destinație specială s-a realizat o

primă ameliorare genetică a speciilor forestiere din țara noastră. Clasificarea adoptată cu această ocazie, fără a avea o aplicare viabilă, a avut totuși meritul de a grupa într-un mod destul de judicios arboretele după utilizarea locală sau specială a semințelor și după valoarea lor, apreciată din punct de vedere fenotipic ca superioară, normală sau inferioară.

Stabilirea unei dependențe reciproce între fenotipul arborilor și genotipul lor, ca rezultat al unor îndelungi și minuțioase cercetări, a determinat ca în lucrările de selecție să se pună accentul pe criterii fenotipice.

Avînd la bază acest principiu, cercetările întreprinse de noi au pășit într-o nouă etapă, reușindu-se să se stabilească, pentru anumite condiții staționale, o serie de criterii cu caracter general și special pentru arboretele formate din principalele noastre specii forestiere: stejar (*Quercus robur* L.), gorun (*Quercus petraea* Liebl.) și molid (*Picea excelsa* Link.). Aceste criterii încearcă să excludă, pe cît posibil, aprecierea subiectivă a valorii genetice a arboretelor.

Criteriile generale se referă la: origine și proveniență, compoziție și consistență, clasa de producție, suprafața minimă și așezarea, precum și la gradul de fructificație și starea sanitară. Menționăm, spre exemplu, că un arboret, pentru a corespunde ca rezervație de semințe, trebuie să fie de clasă de producție I, a II-a sau a III-a, în funcție de tipul de pădure, de productivitatea cea mai ridicată în regiunea respectivă. Pentru a înlătura influența nefavorabilă a polenului arboretelor necorespunzătoare, s-a stabilit ca așezarea rezervațiilor de semințe să fie la o distanță minimă de 500 m, putîndu-se efectua, în caz de nevoie, și izolări prin benzi protectoare delimitate la marginea rezervației de semințe.

Criteriile speciale, apreciate ca deosebit de importante, caută să pună în evidență însușirile valoroase, care, de regulă, se transmit descendenților sau concură la aceasta. Criteriile speciale se referă la: vîrstă, poziția arborilor în arboret, forma trunchiului, elagaj, simetria coroanei, finețea și unghiul de inserție al ramurilor. Elementele caracteristice corespunzătoare acestor criterii, cu excepția vîrstei, se exprimă prin indici, de la 1 la 3, uneori și 4, în funcție de calitatea acestuia, indicele 1 reprezentînd valoarea superioară. Forma trunchiului, de pildă, se exprimă în funcție de rectitudine, cilindricitate și torsione. Un trunchi perfect drept, cilindric, fără fibră torsă, se notează cu indicele 1; dimpotrivă, un trunchi sinuos, cu de-

fecte de cilindricitate și torsiune se notează cu indicele 3. De asemenea, *elagarea* trunchiului pe $2/3$, $1/3-2/3$ și sub $1/3$ din lungimea lui se exprimă cu indicii 1, 2, respectiv 3.

Fiecare element caracteristic al arborilor se exprimă în procente, în funcție de frecvența indicilor elementului respectiv. Datele obținute servesc la clasificarea arboretelor studiate, din punctul de vedere al valorii genetice și seminologice, în *arborete plus*, *arborete normale* și *arborete minus*. Această clasificare se bazează pe limitele procentuale stabilite în funcție de



Fig. 1. Arboret plus de molid (*Picea excelsa* Link.) din pădurea Petac, Ocolul silvic Moldovița, D.R.E.F. Suceava.

maxima și media procentelor înregistrate la elementele caracteristice.

S-a stabilit că pot fi admise ca rezervații de semințe sau pot servi ca surse de semințe numai arboretele plus și arboretele normale.

Prin aplicarea largă a acestor criterii în diferite condiții staționale, precum și prin extinderea lor și la alte specii forestiere în cadrul lucrărilor de alegere și verificare a arboretelor destinate sau constituite ca rezervații de semințe, se vor pune bazele și se va înfăptui cartarea arboretelor din țara noastră din punct de vedere genetic și seminologic.

Această acțiune de amploare, începută în anul 1959 și apoi întreruptă, trebuie continuată cu deosebită seriozitate, apreciind că într-o perioadă de 3—4 ani, cu sprijinul organelor de producție, ea poate fi încheiată.

Din primele date obținute la lucrările începute la direcțiile regionale de economie forestieră Oltenia, Crișana și București se întrevide necesitatea stabilirii unor criterii valabile pe regiuni sau zone geografice.

Pentru ca arboretele constituite ca rezervații de semințe să devină surse de bază pentru producerea de recolte continue, cât mai bogate și de calitate superioară, trebuie să li se asigure *o conducere și o îngrijire corespunzătoare*. În acest sens, cercetările ce se efectuează de noi, la speciile de stejar, se axează pe experimentarea unor metode variate de stimulare a fructificației. Aceste metode constau în reducerea consistenței, mobilizarea solului, aplicarea de îngrășăminte minerale (azotat de amoniu, superfosfat de calciu) și organice (gunoi de grajd fermentat).

Rezultatele de pînă acum * pun în evidență faptul că aplicarea metodelor de stimulare preconizate este eficace în ceea ce privește sporurile de recolte obținute față de martor. Se poate aprecia, însă, că ele nu au vreo influență asupra periodicității fructificației, care se dovedește a fi strins legată îndeosebi de starea timpului din perioada formării și fecundării florilor.

Dintre metodele și procedeele de stimulare folosite, se evidențiază, mai ales, cele privind aplicarea îngrășămintelor organice și minerale amintite, separat sau în amestec, precedate de mobilizarea solului la o adîncime de 20—25 cm. Alegerea îngrășămintelor s-a făcut în funcție de posibilitatea procurării lor din țară, în cantități însemnate, la un preț de cost scăzut, cum și de perspectiva folosirii lor pe scară mai largă, similar ca în agricultură, pentru ameliorarea solurilor forestiere. Spre exemplificare, se poate arăta că în ultimii ani (1959 și 1960) s-au obținut, în unele rezervații de semințe experimentale, plusuri de recolte, în variantele de îngrășăminte, după cum urmează :

— cu gunoi de grajd fermentat 225% ; — cu gunoi de grajd fermentat, în amestec cu superfosfat de calciu și azotat de amoniu 200% ; — cu gunoi de grajd fermentat, în amestec cu superfosfat de calciu 190% ; — cu superfosfat de calciu 180% etc.

Un calcul informativ asupra eficienței economice a rezultatelor obținute, concretizate în sporurile de recolte, arată că se pot obține beneficii de circa 200—1 000 lei pe hectar, la care trebuie adăugat, bineînțeles, sporul calitativ însemnat, acumulat la semințele ce se obțin.

Perspectiva folosirii în viitor a îngrășămintelor *minerale* este mai certă, deoarece se produc mai ușor, necesită cantități mai mici și prețul de cost este mai redus.

Cartarea arboretelor din țara noastră din punct de vedere genetic și seminologic, constituirea rezervațiilor de semințe și conducerea lor corespunzătoare formează obiectivele im-

* Cercetări efectuate în cadrul INCEF de colectivul: ing. V. Benea, ing. Z. Spîrchez, ing. M. Strîmbei, ing. E. Bîrlănescu, ing. Violeta Enescu, A. Tomescu, ing. N. Nanu.

portante către care trebuie să tindem, pe linia asigurării unor baze seminologice selecționate.

Plantajele de semințe

Printre măsurile de durată, menite să acopere necesitățile de semințe, un loc principal îl ocupă crearea plantajelor de semințe. Extinderea tot mai mare a acestui mijloc avansat de producere a semințelor necesare lucrărilor de împădurire se explică prin numeroasele avantaje pe care le oferă.

Plantajele de semințe reprezintă surse importante de semințe selecționate, cu însușiri ereditare valoroase și de proveniență sigură, ca rezultat al unei selecții individuale riguroase și al încrucișărilor intra- sau interspecificice. Fructificația este precoce, apare în mod obișnuit la unele specii în anul următor altoirii (anin), iar la altele după 2—4 ani (pin silvestru, larice, stejar, fag, frasin), sau la 4—6 ani după altoire (molid, duglas). Abundența fructificației este o altă calitate a plantajelor de semințe. Un plantaj de larice, de exemplu, poate produce anual, la vîrsta de aproximativ 10 ani, între 30 și 60 kg semințe la hectar. Plantajele de semințe permit concentrarea producției de semințe pe suprafețe limitate și fac posibilă aplicarea tuturor măsurilor speciale, în vederea stimulării fructificației și combaterii dăunătorilor biotici și abiotici. De asemenea, permit efectuarea de polenizări artificiale, pentru a suplini sau completa polenizarea liberă, asigurînd în acest fel o continuitate a fructificației și, ca o consecință, înlăturarea periodicității ei.

Arborii din plantajele de semințe se toalează după caracteristica speciei. Aceasta are ca scop menținerea lor la o înălțime mică, astfel încît lucrările de polenizare și combatere a dăunătorilor să se poată face cu ușurință, iar recoltarea fructelor integral, chiar mecanizat. În aceste condiții, prețul de cost al semințelor produse este destul de scăzut, în raport cu cantitatea, dar mai ales calitatea lor.

Conservarea raselor, a ecotipurilor de mare valoare, pe cale de dispariție, precum și obținerea de forme sau hibridi de productivitate ridicată se pot asigura, de asemenea, prin plantajele de semințe.

Crearea plantajelor de semințe presupune lucrări anticipate de selecție, ample și de durată, executate de specialiști.

Selecția, înmulțirea prin altoire și controlul valorii arborilor plus sînt operațiile principale premergătoare creării plantajelor de semințe.

Selecția arborilor plus se face pe baza caracterelor fenotipice. Pentru cunoașterea caracterelor lor genitoare, se face verificarea descendenților arborilor plus, în culturi comparative. Analiza tuturor caracterelor care interesează selecția arborilor plus îngăduie selecționarea celor mai valoroși, iar aceia care, în raport

cu scopul selecției, au dat cei mai buni descendenți formează arborii elită. Verificarea descendenților cere însă un timp destul de îndelungat. În general, se admit ca satisfăcătoare rezultatele obținute, în plantații comparative, după 20—30 sau 40 de ani, după specie.

Pentru a se câștiga timp, se creează plantajele de semințe, utilizîndu-se cei mai buni arbori plus, cu condiția de a se elimina, cu timpul, acei arbori plus care s-au dovedit genotipuri mediocre. Procedînd în acest mod, unele țări au creat plantaje de semințe plecînd direct de la arbori plus.

În ultimul timp, crearea plantajelor de semințe a luat o amploare considerabilă. Un exemplu semnificativ îl constituie R. D. Germană, care, față de cele 100 ha plantaje de semințe existente, va înființa pînă în anul 1965 încă peste 500 ha, din 26 de specii.

Crearea plantajelor pentru producerea de semințe selecționate se poate concretiza în schema de mai jos din figura 2.

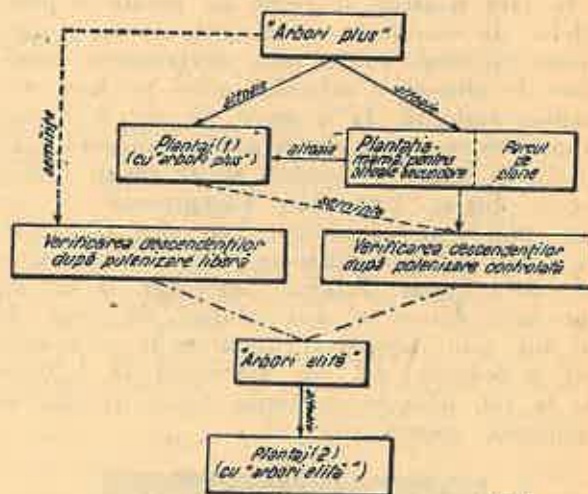


Fig. 2. Schema lucrărilor de creare a plantajelor pentru producerea de semințe selecționate.

Pentru fiecare din lucrările cuprinse în schema de mai sus, există o tehnică specială de lucru, care variază în raport cu specia, scopul selecției, mijloacele materiale de care se dispune etc.

Din schema lucrărilor de creare a plantajelor de semințe se pot desprinde trei faze principale de lucru:

În prima fază se efectuează alegerea numărului minim de arbori plus (20—50), necesar pentru înființarea unui plantaj de semințe și crearea plantației-mamă pentru altoaie secundare, cum și a primului plantaj de arbori plus. În această fază se mai creează și parcul de clone, necesar pentru conservarea patrimoniului ereditar al arborilor plus, efectuarea de studii comparative asupra clonelor și constituirea unei rezerve de altoaie; se poate începe,

de asemenea, dacă este posibil, verificarea prin culturi comparative a descendenților arborilor plus rezultați din polenizarea liberă.

În a doua fază se continuă alegerea arborilor plus, se creează majoritatea plantajelor de semințe, folosind, în special, altoaie secundare; se completează parcul de clone, dacă mai este cazul, și se efectuează în continuare verificarea descendenților arborilor plus obținuți din polenizare liberă.

A treia fază se caracterizează prin apariția fructificației mai abundente și verificarea descendenților rezultați din polenizarea artificială. Rezultatele obținute din compararea clonelor și verificarea descendenților permit deja, în această fază, eliminarea din plantaje a arborilor plus dovediți necorespunzători scopului pentru care au fost selecționați.

Această prezentare evidențiază caracterul de durată al lucrărilor de creare a plantajelor de semințe și necesitatea unei preocupări permanente și exclusive a unor specialiști.

În țara noastră, lucrările de creare a plantajelor de semințe s-au început, în mod organizat, în anul 1959, prin declanșarea lucrărilor de alegere a arborilor plus, pe baza criteriilor stabilite, la o serie de specii importante pentru economia noastră forestieră, ca: specii de stejar (îndeosebi stejar roșu), molid, larice, duglas. Exemplare excepționale de arbori plus s-au identificat mai ales la molid. În nordul țării, în pădurea Cucureasa din Ocolul silvic Coșna (D.R.E.F. Suceava), la un arbore plus dintre cei mai valoroși, de circa 140 de ani, s-au înregistrat următoarele caracteristici principale: 92 cm diametrul la 1,30 m de la sol, 55,5 m înălțimea totală și 22,0 m înălțimea elagată (fig. 3).



Fig. 3. Arbore plus de molid (*Picea excelsa* Link.) identificat în pădurea Cucureasa, Ocolul silvic Coșna, D.R.E.F. Suceava.

De asemenea, tot în acest an, s-au efectuat plantații de portaltoaie, în suprafață de 3,5 ha, din specii de stejar, la Stațiunea INCEF Craiova. În prezent, sint create condiții pentru efectuarea primelor altoiri atât la stațiunea amintită cit și la stațiunile INCEF Simeria, Miciurin și Snagov, la speciile: stejar roșu, specii de pin, duglas verde și larice.

Pentru acoperirea necesarului de semințe privind mai ales speciile exotice de mare productivitate amintite mai sus, lucrările de creare a plantajelor de semințe vor trebui să ia în viitor o amploare apreciabilă. S-au luat măsuri ca pînă în 1966 să ia ființă, în acest scop, plantaje de semințe din arbori plus, în suprafață de circa 200 ha. Ca urmare, se prevede ca începînd din 1970—1972 să se recolteze aproximativ 50% din cantitatea de semințe necesare, iar după 1975 să intre în plină producție.

Dat fiind caracterul nou, special și de durată al lucrărilor, este necesar ca centrele importante pentru crearea plantajelor de semințe să fie afectate stațiunilor experimentale ale Institutului de cercetări forestiere, în funcție de speciile și necesitățile unităților de producție. Aceste stațiuni vor trebui să asigure, prin specialiști formați în acest scop, executarea tuturor lucrărilor legate de înființarea plantajelor de semințe, începînd cu alegerea arborilor plus și terminînd cu crearea plantajelor din arbori elită și conducerea acestora.

Realizarea acestui plan este condiționată, fără îndoială, de existența unei baze materiale corespunzătoare, formată îndeosebi din sere, suprafețe experimentale, utilaje și aparate pentru stimularea fructificației, combaterea dăunătorilor, recoltarea semințelor etc.

Înființarea plantajelor de semințe în țara noastră va întregi, la un nivel superior, baza seminologică selecționată.

În încheiere, este de subliniat că ridicarea productivității pădurilor noastre și ameliorarea calității produselor forestiere se dovedește de neconceput fără o bază seminologică selecționată. În acest caz, sint necesare, deopotrivă, atât rezervațiile de semințe cit și plantațele de semințe.

Cartarea arboretelor din punct de vedere genetic și seminologic, constituirea și conducerea rezervațiilor de semințe, precum și selecția arborilor plus, crearea și conducerea plantajelor de semințe, iată obiective importante ce stau în fața selecționatorilor și seminologilor forestieri din țara noastră.

Bibliografie

- [1] Bánó, I.: *Plantajele de semințe de pin din R. P. Ungară*. Erdészeti Kutatások nr. 1/1956.
- [2] Benea, V.: *Alegerea arborilor plus. Recomandări pentru producție în silvicultură*. Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1959.
- [3] Benea, V. și colab.: *Cercetări privind stabilirea criteriilor de alegere a arboretelor valo-*

roase pentru rezervații de semințe la stejar (*Quercus robur* L.), gorun (*Q. petraea* Liebl.) și molid (*Picea excelsa* Link.). Studii și Cercetări vol. XXI/1961, Editura Agro-Silvică, București, 1961.

- [4] Bouvarel, P.: *Selecția individuală a arborilor forestieri*. Revue forestière française, nr. 11/1955.
- [5] Lăzărescu, C. și Ocskay, S.: *Indrumări privind alegerea rezervațiilor de stejar pentru producerea de semințe*. Manuscris, I.C.E.S., 1951.
- [6] Ia blokoy, A. S.: *Situația și sarcinile selecției speciilor de arbori și arbuști în U.R.S.S.* Lesnoe khoziazstvo, nr. 9/1958.
- [7] Larsen, S.: *Genetica în silvicultură*. Londra, 1956.
- [8] Lindquist, B.: *Genetica forestieră în practica silviculturii suedeze*. Neuman Verlag, Berlin, 1954.

- [9] Mathews, I. D.: *Selecția și clasificarea arborilor și genetica forestieră*. Journal forestier suisse, nr. 8-9/1958.
- [10] Mergen, F.: *Cercetări asupra ameliorării arborilor forestieri*. Unasyiva, nr. 2, vol. 13, 1959.
- [11] Schönbach, Gr.: *Problemele culturii puieților de arbori și mai ales ale înființării de plantații în vederea producerii de semințe forestiere*. Der Wald, nr. 11, 12/1952 și nr. 1/1953.
- [12] Schröck, O. și alții: *Plantațiile de semințe forestiere*. Neuman Verlag, Berlin, 1954.
- [13] Schubert, J.: *Recoltarea și manipularea semințelor de conifere*. Revista Pădurilor nr. 9 și 10/1960.
- [14] * * *: *Instrucțiuni privind tehnica executării culturilor forestiere. I. Semințe*. Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1953.

Împăduriri pe baze staționale

Ing. Cr. Avram

Direcția silviculturii
din Ministerul Economiei Forestiere

C.Z. Oxf. 232:11

Executarea unui volum ridicat de împăduriri, concretizat pentru planul de 6 ani în suprafața anuală de circa 75 000 ha, impune în paralel cu realizarea cantitativă a acestei sarcini și aplicarea tuturor măsurilor pentru o execuție calitativ superioară a acestor lucrări și realizarea unor plantații valoroase, din care să rezulte arborete de înaltă productivitate.

Ațiunea de prim ordin, capabilă să conducă la îmbunătățirea substanțială a lucrărilor de împăduriri, acțiune care a început să se introducă în practică în ultimii ani, o constituie executarea lucrărilor de împăduriri pe baza studierii cadrului natural, a „stațiunii”.

Studierea detaliată a stațiunii oferă un material indispensabil pentru cunoașterea capacității de producție a solului forestier, pentru folosirea cu rezultate optime a acestei capacități, prin alegerea judicioasă, economico-naturalistică, a speciilor ce se vor cultiva, stabilirea științifică a pregătirii solului, practicarea în bune condiții a lucrărilor de întreținere și de cultură a arboretelor, evitarea unor fenomene negative: podzolirea, pseudogleizarea și înmlăștinarea solurilor forestiere.

Nestudierea atentă a stațiunii și, implicit, aplicarea de soluții în insuficientă cunoștință de cauză au permis în trecutul îndepărtat și apropiat executarea unor lucrări deficiente: plantații pure de specii care produc acidificarea și podzolirea accelerată a solului, extinderea unor specii în stațiuni necorespunzătoare, nevalorificarea microstațiunilor pentru introducerea unor specii valoroase, constituirea de biogrupe fără viabilitate, executarea unor lu-

crări de împăduriri fără a se ține seama de valoarea economică a speciilor utilizate, insuficienta extindere a speciilor repede crescătoare și de valoare economică ridicată etc.

Executarea lucrărilor de împăduriri pe baze staționale nu urmărește numai un obiectiv naturalistic — alegerea speciilor în funcție de cadrul natural și de caracteristicile biologice și ecologice ale speciilor forestiere —, ci și un accentuat obiectiv economic, fiecare porțiune din teritoriul forestier trebuind să producă maximum de lemn, în concordanță cu necesitățile economiei naționale. Prin studiul stațiunii se poate interveni activ, conștient și științific, în vederea folosirii întregului potențial productiv, pentru ridicarea productivității pădurilor, urmărindu-se crearea unor păduri de valoare ridicată, fie prin ameliorarea, în unele cazuri substanțială, a compoziției pădurilor naturale (tipuri de pădure fundamentale), fie prin crearea unor păduri de compoziții complet diferite de cele naturale existente în stațiunile respective.

Traducerea în fapt a sarcinilor privind extinderea principalelor specii forestiere, sarcini izvorite din necesitățile de perspectivă ale economiei naționale și de ridicare a productivității fondului forestier, nu se poate executa în bune condiții, cu rezultatele scontate, decât făcând apel la cunoașterea detaliată a stațiunii. În funcție de însușirile speciilor respective și de condițiile staționale, se va putea prevedea majorarea suprafețelor ocupate de rășinoase (molid, brad, pin, larice, duglas), de foioase moi (plop, salcie, tei, anin, mesteacăn) și extinderea celorlalte specii repede crescătoare sau de valoare economică ridicată (salcim, stejar roșu, nuc, castan, paltin,

cireș, frasin etc.); în paralel, se vor restringe suprafețele destinate a fi ocupate de fag și stejar în stațiunile unde aceste specii au o productivitate redusă, cultura lor devenind mai puțin rentabilă în comparație cu a altor specii.

Executarea împăduririlor pe baze staționale necesită, în primul rând, cunoașterea condițiilor staționale, adică cercetarea și cartarea lor.

Admițând că tipul de stațiune reprezintă teritorii omogene din punctul de vedere al factorilor naturali și ai vegetației forestiere — suprafețe cu același potențial productiv al factorilor staționali —, cartarea stațională ia în considerare elemente componente ale stațiunii, adică: situația, solul, vegetația și — dacă e posibil — aspecte ale microclimei. În cazul împăduririlor, care se execută — în general — pe terenuri goale, vegetația (tipul fundamental de pădure sau numai compoziția și clasa de producție a acestuia) se deduce din compararea elementelor de situație și sol întâlnite cu cele identice ocupate de un tip fundamental de pădure situat într-o vecinătate acceptabilă.

În regiunile de munte și coline înalte, unde tipurile fundamentale de pădure sînt în general productive și valoroase și se întîlnesc destul de frecvent, cartarea stațională se bazează în principal pe tipurile fundamentale de păduri. Celelalte elemente ale stațiunii (sol, situație, microclimă) au un rol important în stabilirea tipurilor fundamentale de pădure, în introducerea speciilor valoroase, a celor amelioratoare de sol, în cunoașterea și prevenirea fenomenelor de înmlăștinare etc. În regiunile de coline joase, cîmpie și lunci, unde tipurile fundamentale de păduri sînt mai rare, iar pădurile ce se întîlnesc sînt în general puțin productive și valoroase, în cartarea stațională intervine din ce în ce mai mult solul, multe păduri din această zonă urmînd să-și schimbe radical compoziția atît din motive economice cît și culturale; de asemenea, pregătirea solului impune o atență cunoaștere a acestuia. Cartarea stațională, axată în primul rînd pe criterii pedologice, va căpăta în anii viitori o dezvoltare pe scară largă, dată fiind necesitatea refacerii urgente a pădurilor din lunca inundabilă a Dunării și a rîurilor interioare, a pădurilor epuizate și degradate de quercinee, a făgetelor slab productive, a ameliorării solurilor acidificate, a refacerii pădurilor cu fenomene de înmlăștinare etc.

În lucrările de cartare stațională, pentru executarea unor lucrări de împăduriri de calitate superioară, de o deosebită importanță este delimitarea microstațiunilor (văi adăpostite, depresiuni, versanți umbriți sau însoriți, găuri de ger, soluri erodate, apă freatică accesibilă, fenomene de pseudogleizare-înmlăștinare, depresiuni cu soluri mai evoluat, săruri nocive etc.), în vederea stabilirii judicioase a formulelor de împăduriri, a schemelor de plantare, a amplasării biogrupelor în funcție de aceste microstațiuni etc.

În formația molidișurilor, cea mai valoroasă rezervă lemnoasă din țara noastră, caracterizată printr-o producție lemnoasă ridicată, dar și printr-o serie de greutăți provocate de doborîturile de vînt și rupturile de zăpadă, executarea împăduririlor pe baze staționale va căuta ca, în primul rînd, să contribuie la majorarea rezistenței viitoarelor arborete și, în paralel, la ridicarea productivității acestora.

În stațiunile cu molidișuri de limită (cu mușchi verzi, *Polytrichum*, *Vaccinium myrtillus* și *Oxalis acetosela* pe stîncărie), care în mod natural sînt pure, introducerea laricelui în procente de 5—15%, grupat pe coaste și culmi bine aerisite, mărește productivitatea și rezistența acestor arborete.

În molidișurile cu *Vaccinium myrtillus* și *Oxalis acetosela*, ca și în molidișurile cu *Vaccinium myrtillus* situate sub molidișurile de limită, se poate introduce, pe lingă larice, și bradul și paltinul, acesta din urmă în grupe suficient de mari, care să asigure menținerea la exploatabilitate a 2—3 arbori din grupa respectivă, amplasate pe soluri mai profunde — vilcele, mici depresiuni.

Din punctul de vedere al pregătirii solului și lucrărilor de întreținere, molidișurile cu *Vaccinium myrtillus* sau *Sphagnum*, cu un covor des de afine și mușchi, trebuie privite ca un grup de stațiuni aparte.

Molidișurile normale, de productivitate ridicată sau excepțională (cu floră de mull, *Oxalis*, cu mușchi verzi etc.), fiind situate în condiții staționale foarte bune, cu soluri profunde, de troficitate ridicată, uneori cu fenomene slabe de gleizare, oferă condiții pentru o participare mai largă a foioaselor (paltin), pe lingă larice și brad.

Subliniem necesitatea deosebită ca plantațiile de molid să se facă în amestec cu foioase, în vederea mării rezistenței acestor arborete la acțiunea vîntului și zăpezii, menținerii și ameliorării fertilității solurilor prin frînarea procesului de acidificare și îmbunătățirii pH-ului, evitarea acumulării humusului brut.

O grupă nouă de stațiuni, determinată în formația molidișurilor, o constituie cea a solurilor cu fenomene de înmlăștinare întîlnite de-a lungul Carpaților Răsăriteni, din Bucovina pînă la riul Prahova, ocupînd mai ales terenuri slab înclinate, situate pe formații de fliș. În afara altor măsuri ce trebuie luate pentru evitarea acestui fenomen, care, cel puțin inițial, poate conduce la reducerea productivității arboretelor respective, este necesară și introducerea animalului, așa cum s-a procedat cu ani înainte la pădurea Codrul Voevodosei-D.R.E.F. Suceava. (De altfel, plantațiile din această pădure constituie un adevărat „cîmp experimental“ pentru valorificarea stațiunii).

Făgetele, care pentru țara noastră reprezintă formația cu cea mai mare suprafață — circa

2 000 000 ha — și care, deși în general au o producție destul de ridicată și se regenerează ușor sub masiv, prezintă unele aspecte deosebite pentru viitor, din cauza posibilității de folosire oarecum limitată a lemnului de fag; ca atare, rezultă necesitatea de a se extinde în această zonă, pe scară largă, alte specii valoroase.

Se impune necesitatea ca făgetele de productivitate ridicată și mijlocie (clasa I—III de producție), continuând a fi regenerare naturale, să fie ameliorate substanțial prin utilizarea speciilor de rășinoase ce se vor introduce, prin completarea regenerării naturale. Făgetele de productivitate inferioare (clasa a IV-a și a V-a de producție) precum și cele degradate (pășunate intens, în bună parte provenite din lăstar, cu creșteri practic fără valoare, situate în vecinătatea satelor) necesită o refacere radicală, axată în principal pe regenerarea artificială.

Cartarea stațională în această zonă urmărește, ca o primă fază, delimitarea stațiilor de făgete montane de făgetele de dealuri, întrucât condițiile staționale din aceste două grupe sînt diferite în ceea ce privește introducerea altor specii.

În grupa făgetelor montane — stațiuni pentru făgetele de productivitate superioară (de tipul făgetelor normale cu floră de mull) — se recomandă introducerea bradului, laricelui, duglasului; în cele de productivitate mijlocie, însă de limită (făgete de altitudine mare cu floră de mull), cu soluri mai puțin trofice și mai acide, se poate introduce molidul și laricele.

În grupa făgetelor de dealuri — stațiuni de productivitate ridicată și mijlocie (de tipul făgetelor de deal cu floră de mull și a făgetelor cu *Carex pilosa*) — se pot introduce cu succes duglasul, stejarul roșu, teiul.

Făgetele de productivitate inferioară, cu soluri superficiale, acide, semischelete (de tipul *Vaccinium myrtillus* sau *Luzula albida*) necesită, ca de altfel și făgetele degradate, introducerea masivă a pinului silvestru, specie la care trebuie apelat din plin în ridicarea productivității pădurilor.

Pentru terenurile goale din această zonă, a făgetelor de deal, soluția asupra căreia opinăm ar consta în folosirea pinului silvestru împreună cu foioase. Extinderea molidului pe aceste terenuri, dintre care multe sînt erodate, așa cum s-a practicat în trecut și se mai practică în prezent, nu o considerăm oportună, pinul silvestru avînd o producție superioară în aceste condiții.

Pentru exemplificarea cartării staționale în regiuni tipic forestiere, prezentăm în tabela 1 un extras din tabloul tipurilor de stațiuni pentru pădurile din Ocolul silvic Mineciu, bazinul superior al Teleajenului-D.R.E.F. Ploiești (cartarea stațională s-a executat cu ocazia lucrărilor de amenajare de către I.S.P.F.-Filiala București, șef proiect ing. Nicolae Alexandru, control final ing. Cr. Avram).

Tabela 1

Denumirea tipului de stațiune	Tipuri fundamentale de pădure Productivitate	Specii recomandate
F.D.1 Stațiuni colinare și deluroase		
F.D.2 Stațiuni deluroase din etajul gorunetelor		
Stațiuni de productivitate mijlocie pentru gorun, de versanți, cu expoziții diferite, mai rar pe plato-uri, cu pantă înclinată — repede, cu soluri brune, brune-gălbui, în diferite stadii de podzolire, mijlociu — foarte profunde, textură mijlocie, slab schelet — semishelet, ușor reavăn — reavăn. Roca de bază: marnă și gresii.	— Gorunet cu floră de mull, de productivitate mijlocie. — Gorunet cu <i>Carex pilosa</i> . — Gorunet de coastă cu graminee și <i>Luzula albida</i> . — Goruneto-șleau de productivitate mijlocie. Productivitate : II	Specii principale : Go, Ci, Te, Fr, Pa. Specii de ajutor : Ju, Pă, Mă, Ca, Arbusti
F.D.0 Stațiuni de luncă din regiuni deluroase		
Stațiuni — din regiuni deluroase — de lunci inundabile și pe malul râlelor, cu soluri aluvionare, precum și coaste inferioare, cu soluri humilăstinate, textură mijlocie, semishelete, jilav — umede.	— Aniniș de anin negru de productivitate superioară. — Aniniș de anin negru pe soluri humilăstinate. Productivitate : I	Anin
F.M. Stațiuni montane		
F.M., Stațiuni din subzona făgetelor pure		
Stațiuni de productivitate mijlocie pentru fag, pe versanți cu expoziție diferită, frecvent pe cele umbrite, pe pantă repede — foarte repede, pe soluri brune-brune gălbui, în diferite stadii de podzolire, mijlociu profunde — foarte profunde, slab schelete — semishelete, cu textură ușoară — mijlocie, reavene. Roca de bază: marnă și gresii.	— Făget de productivitate mijlocie cu floră de mull. — Făget montan cu <i>Rubus hyrthus</i> . Productivitate : II	Fa, Br, La, Du, Pa.
F.M., Stațiuni din subzona brădetelor și a amestecurilor de rășinoase cu fag		
Stațiuni de productivitate superioară pentru fag și brad și amestecuri de rășinoase cu fag, pe versanți cu pante slab înclinate, pe soluri brune — brune gălbui, uneori podzolate, profunde — foarte profunde, textură ușoară, slab schelete — semishelete, reavene. Roca de bază: gresii.	— Brădet normal cu floră de mull. — Brădeto — făget normal cu floră de mull. — Amestec normal de rășinoase cu fag. Productivitate : I	Br, Fa, Mo
F.M., Stațiuni din subzona molidurilor		
Stațiuni de productivitate scăzută pentru molid, pe versanți cu pantă repede — foarte repede, pe soluri brune acide podzolate, superficiale, mai rar mijlociu profunde, textură ușoară, semishelete — schelete, reavene. Roca de bază: conglomerat.	— Molidiș de limită cu mușchi verzi. — Molidiș de limită cu <i>Vaccinium myrtillus</i> . — Molidiș de limită cu <i>Oxalis acetosella</i> și <i>Vaccinium myrtillus</i> .	Mo, La.

Executarea împăduririlor în *gorunete* și în toate celelalte păduri de *quercinee* necesită, ca și pentru pădurile de fag, o serioasă analiză economică, întrucât lemnul de *quercinee*, cu excepția celui de calitate superioară — furnir, derulaj, gater — care trebuie produs în cantitate maximă, nu se bucură de o atenție deosebită. Se impune, deci, o atență determinare a stațiunilor unde *quercineele* produc lemn de calitate superioară — în general cele de clase ridicate de producție — și o cultură a lor cu toată grija în aceste terenuri. În stațiunile unde *quercineele* nu produc decât masă lemnoasă ne-industrială — pe soluri de troficitate redusă, erodate, cu fenomene de înmlăștinare, la limita sau în afara zonei forestiere etc. — folosirea în continuare a *quercineelor* se cuvine a fi privită cu toată prudența.

Împăduriri cu *quercinee* de genul celor executate în trecut, în stațiuni unde aceste specii au o producție redusă sau mai puțin valoroasă sau dau lemn de slabă calitate (gorunul pe soluri erodate, stejarul pedunculat în stațiuni de cer și gârniță, stejarul pe soluri nisipoase în stepă — Cimpia Brăilei —, gorun în pădurile toizate din nordul Dobrogei, stejar pe terenuri cu fenomene de înmlăștinare, gorun în stațiuni de pin silvestru etc.) dovedesc că la baza lor nu a stat o suficientă analiză economică. De asemenea, executarea plantațiilor pure de stejar și gorun, a căror litieră contribuie la acidificarea și podzolirea solului — respectiv sărăcirea lui și înrăutățirea condițiilor de vegetație — dovedește că la baza lor nu a stat o suficientă analiză a condițiilor pedologice.

Gorunetele de productivitate superioară și mijlocie (de tipul *gorunetelor* normale sau al celor cu *Carex pilosa*, floră de mull, de coastă cu graminee și *Luzula albida* etc.), care se vor regenera în principal în gorun, permit introducerea teiului, stejarului roșu, cireșului; *gorunetele* de productivitate inferioară, ca și, mai ales, cele degradate, brăcuite, cu soluri erodate, îndeosebi pe formații geologice ușor erozibile, cum sînt cele levantine, care ocupă suprafețe întinse în regiunea colinară, necesită însă refacerea lor în principal cu pin silvestru.

În stațiunile de *șleauri* — de deal, de luncă și cîmpic — care constituie în general arborete de productivitate superioară și mijlocie (*șleauri* de deal cu gorun, normal de cîmpic, normal de luncă din regiunea de cîmpic etc.) acțiunea de împădurire se va axa în principal pe *quercinee*, introducîndu-se și tei, stejar roșu, nuc și castan — în regiuni cu climă mai blîndă; în *șleaurile* de luncă se pot cultiva, cu bune rezultate, plopii negri hibridi. Multe stațiuni favorabile pentru *șleauri*, care și-au menținut fertilitatea și sînt în prezent ocupate de *șleauri* degradate, păduri de codru provenite din lăstari, de productivitate coborîtă, trebuie atent determinate și refăcute pe bază de stejar.

Stațiunile de *stejărete* se deosebesc de stațiunile de *șleauri*, fiind în general de fertilități mai reduse și, ca atare, necesită o înlocuire a lor pe scară mai mare.

Apariția fenomenelor de pseudogleizare-înmlăștinare și de acidificare-podzolire în pădurile de *quercinee* a impus determinarea de noi tipuri de stațiuni, în funcție de gradele de înmlăștinare sau de podzolire.

Împădurirea terenurilor cu fenomene de înmlăștinare trebuie să evite folosirea *quercineelor*, care în multe stațiuni au o slabă productivitate, fiind necesară înlocuirea lor cu specii moi — plop, anin — care dau o producție valoroasă.

Ameliorarea solurilor în arboretele de *quercinee* puternic acidificate-podzolite necesită folosirea pe scară largă a arbuștilor cu o puternică funcțiune amelioratoare — corn, sînger, păducel —, după cum au arătat unele cercetări recente.

Crearea unor arborete productive de *quercinee* și care să mențină fertilitatea stațiunilor, să evite degradarea ei, impune, ca regulă generală, crearea arboretelor amestecate; nerespectarea acestei reguli simple poate duce la consecințe dintre cele mai dăunătoare.

Zona *quercineelor* oferă condiții favorabile pentru extinderea în cultură a plopiilor negri hibridi, specii de productivitate maximă. Aceștia — sub formă de plantații masive — se pot cultiva în general pe toate solurile, de textură ușoară și mijlocie, cu apa freatică accesibilă. Există însă și unele varietăți, mai puțin cunoscute, cum sînt cele folosite în plantațiile din raza comunei Livada (Reg. Maramureș) sau a Ocolului silvic Verbila (Reg. Ploiești), care s-au dezvoltat foarte bine, primele în condiții de înmlăștinare puternică, iar secunde pe soluri de terasă, varietăți ce se impun a fi înmulțite și extinse în stațiunile respective. Tot în această zonă, chiar pe stațiuni de terasă, se poate extinde *Populus thevestina*, fapt dovedit de numeroasele exemplare în vîrstă plantate pe astfel de soluri, în vecinătatea cunoscutei păduri de gârniță de la Seaca-Optășani (Regiunea Argeș).

În refacerea *stejăretelor* degradate și a pădurilor de silvostepă și stepă cartarea stațională va conduce la utilizarea pe scară largă a salcîmului, îndeosebi pe soluri ușoare și mijlocii. Introducerea rășinoaselor — pini — poate da rezultate destul de bune, în orice caz superioare multor arborete de *quercinee* existente în prezent în această regiune. Pe soluri zonale, cu textură ușoară și mijlocie, se pot utiliza și plopii negri hibridi, cu cicluri de producție reduse de 10—15 ani.

Plantațiile de salcîm, ca și cele de plopii negri hibridi și salcie — utilizate pentru regiunile inundabile — vor avea un caracter special, executîndu-se pur, în concordanță cu necesitățile realizării unei productivități maxime în aceste stațiuni și cu caracteristicile biologice ale speciilor respective.

Regiunea inundabilă a Dunării și luncile râurilor interioare constituie stațiuni forestiere de o importanță maximă pentru cultura speciilor forestiere moi de cea mai ridicată producție: plopul negru hibrid și sălcia. Se cuvine să menționăm că în unele situații — nisipuri sărace sau soluri aluvionare superficiale — plopul indigen (alb și cenușiu) pot da producții superioare celei a plopilor negri hibridi, plantați în aceste condiții.

O atență cartare stațională va pune în evidență particularitățile fiecărei microstațiuni; deși luncile par a fi uniforme, chiar și o variație de relief de numai 0,5 m poate schimba capacitatea de producție a acestor soluri. Executarea acestei cartări va permite evitarea unor lucrări de împăduriri insuficient studiate stațional, cum sînt: plantațiile de plop negru hibrid pe soluri grele (lunca Dunării), pe soluri superficiale (lunca Olutului) sau pe soluri cu conținut ridicat de săruri (lunca Buzăului) etc.

Cartarea stațională pentru împăduririle din regiunile de coline joase și cîmpie deservește și fundamentarea științifică a pregătirii solurilor pentru împăduriri și eventuala ameliorare a acestora:

— aplicarea „ogorului negru” pentru asigurarea rezervelor de apă, în vederea instalării în bune condiții a vegetației forestiere;

— aplicarea „ogorului ocupat” pentru îmbunătățirea structurii solurilor;

— aplicarea diferențiată a agrotehnicii în funcție de adîncime și textura orizontului B; aplicarea subsolajului;

— ameliorarea pH-ului acid prin amendarea cu piatră de var (cum s-a practicat în toamna anului trecut la pădurea Livada);

— folosirea de îngrășăminte pentru ridicarea fertilității solurilor și obținerea unor producții sporite etc.

Aceste agrotehnici diferite și utilizări de amendamente nu se pot aplica științific și localiza pe teren decît numai în baza unei cartări staționale de detaliu.

★

Generalizarea împăduririlor pe baze staționale impune cartarea stațională — cunoașterea complexului situație + sol + vegetație — a fiecărei unități amenajistice.

Suprafața mare de împădurit, diversitatea și complexitatea situațiilor întîlnite, necesită o or-

ganizare adecvată a executării lucrărilor de cartare, cu personal specializat și afectat numai acestei activități, care să asigure realizarea în timp util a întregului volum de lucrări și stabilirea de soluții la nivelul actual al științei, în concordanță cu considerentele economice ale culturii pădurilor.

Prin caracterul lor naturalistico-economic, cartările staționale reprezintă — ca și amenajamentele — lucrări specifice de proiectare forestieră, executarea lor revenind activității de proiectare (U.R.S.S., R. S. Cehoslovacă, R. D. Germană). Ele se pot desfășura precedînd lucrările de amenajare — ceea ce constituie soluția cea mai bună, sau, concomitent cu acestea, avînd ca obiect suprafețele de împădurit în o anumită perioadă sau unele categorii de păduri, în funcție de problemele care trebuie rezolvate prin cartarea stațională sau de volumul și urgența lucrărilor de refacere a pădurilor.

Acțiunea de împădurire avînd un caracter complex, cartarea stațională a suprafețelor respective ar trebui să urmărească: determinarea tipurilor de stațiuni, stabilirea agrotehnicii, a formulelor și schemelor de împădurire, calcularea materialului de împădurire, eșalonarea executării lucrărilor etc.

Traducerea în fapt a cartării staționale, aplicarea în practică a soluțiilor date, impune luarea tuturor măsurilor necesare din partea organelor de producție. În această direcție, prima și cea mai importantă sarcină este producerea materialului de împădurire, conform cu prevederile studiilor de cartare, secretul succesului împăduririlor pe baze staționale constînd în producerea la timp a întregului asortiment de puieți, în cantitatea și de calitatea corespunzătoare.

★

Executarea lucrărilor de împăduriri pe baze staționale, lucrare de bază în crearea unor păduri valoroase din toate punctele de vedere, trebuie să capete caracter obligatoriu pentru toți „făuritorii” de păduri. Ea constituie saltul calitativ obligatoriu într-unul dintre cele mai importante domenii ale silviculturii, capabil să ducă la îmbunătățirea continuă a lucrărilor noastre, a producției, sarcină generală trasată de Directivele Congresului al III-lea al P.M.R.

Cîteva aspecte economice și silvobiologice cu privire la principalele formule de împădurire din zona montană și de coline

Ing. O. Cărare, ing. Al. Ionescu și ing. V. Bakoș

C.Z. Oxf. 232.1:235.5

Directivele Congresului al III-lea al Partidului Muncitoresc Român cu privire la planul de dezvoltare a economiei naționale pe anii 1960—1965 și la schița planului economic de perspectivă pentru viitorii 15 ani trasează sarcini mărețe silviculturii. Directivele prevăd ca sarcină principală *îngrijirea și exploatarea rațională a fondului forestier, continuarea lucrărilor de împăduriri pe o suprafață de peste 400 000 ha, luîndu-se măsuri de îmbunătățire a calității și de reducere a costului lucrărilor*; de asemenea, *extinderea culturii speciilor repede crescătoare, astfel ca suprafața totală cultivată cu plop negri hibrizi să atingă pînă în anul 1965 cel puțin 50 000 ha.*

În cadrul complexului de lucrări menite să conducă la asigurarea ridicării productivității pădurilor, la ameliorarea funcțiunilor de protecție ale acestora, precum și la o producție de masă lemnoasă structurată în sortimentajia cerută de nevoile în perspectivă ale economiei naționale, un loc de frunte îl ocupă împăduririle.

O serie de aspecte legate de tehnica împăduririlor efectuate în trecut, de calitatea lucrărilor etc. au fost pe larg dezbătute atît în paginile publicațiilor de specialitate cît și cu prilejul schimburilor de experiență organizate de M.E.F. și ASIT, în colaborare cu comitetele sindicale.

În cele ce urmează ne vom opri asupra unor aspecte economice și tehnice legate în principal de destinația economică a culturilor silvice ce se execută în zona de deal și de munte.

În această privință este știut că procesul unic de producție forestieră, compus din două momente distincte, se caracterizează prin două cicluri deosebite: *ciclul de recoltare* (care durează o perioadă scurtă — cîteva luni sau 1—2 ani) și *ciclul de reproducție* a pădurii (mult mai lung — 30, 40 pînă la 100—120 de ani), care durează de la pregătirea solului, semănatul semințelor sau plantarea puieților, pînă în anul cînd arborii — respectiv arboretele — devin apte pentru recoltare.

Din această lungime neobișnuit de mare a ciclului de producție decurge necesitatea unei strînse corelări a schemelor și formulilor de împădurire cu sortimentul-țel și compoziția-țel determinante pentru arboretele respective, iar această corelare trebuie să axeze lucrările de refacere a pădurilor pe dinamica probabilă a consumului de material lemnoș necesar economiei naționale în viitor.

Avîndu-se, de asemenea, în vedere intervalul mare de timp care există între crearea unei culturi silvice și exploatarea arboretului creat, apar cu totul justificate și necesare cercetările

în legătură cu rolul pădurii și al lemnului în viitor, cu cerințele calitative și dimensionale ce vor exista în deceniile următoare față de lemn. La asemenea probleme — se înțelege — nu se pot da răspunsuri absolut certe, însă din analiza materialelor statistice se pot desprinde unele tendințe, precum și unele aprecieri, asupra necesarului de materiale lemnoase în viitor.

Se poate astfel arăta că, pentru viitor, se întrezărește o utilizare complexă a pădurilor, o îmbinare a producției de materiale lemnoase cu diferitele foloase economice și sociale indirecte ce le poate aduce pădurea, cum ar fi regularizarea regimului apelor, a oxigenului și bioxidului de carbon din aer, protecția solului, loc de recreare pentru oamenii muncii etc.

În ceea ce privește consumul de material lemnoș, se apreciază că acesta — în ansamblu — va crește în viitor. Se va dezvolta mult producția de furnire, placaje, paneele de diverse tipuri, de plăci aglomerate și fibrolemnoase, hîrtie, celuloză și pastă mecanică etc., care vor antrena consumuri importante de materiale lemnoase. Dezvoltarea altor ramuri industriale (de exemplu, industria minieră, construcțiile de vagoane, construcțiile industriale și de locuințe etc.) va solicita de asemenea cantități sporite de materiale lemnoase.

Din analiza consumului de lemn pe o perioadă mai îndelungată reiese tendința de creștere în mărime absolută a consumului lemnului de gater și de descreștere a acestuia în mărime relativă (ca pondere în cuantumul total al consumului de lemn de lucru). În schimb, în viitor, consumul de lemn de mină și de pastă (adică de sortimente brute de dimensiuni mijlocii) va avea o pondere crescîndă în totalul consumului de lemn de lucru. Cu toate acestea, problema resurselor de acoperire a lemnului de gater rămîne de cea mai mare actualitate, ea constituind o sarcină deosebită importanță un timp îndelungat [2].

În general, există tendința de creștere a exigențelor față de calitatea lemnului, puîndu-se un accent mai mare pe sortimentele pretențioase, cum ar fi buștenii de derulaj și gater I.

Sub aspectul speciilor, rășinoasele se mențin și în viitor pe primul plan, fiind din ce în ce mai mult solicitate pentru prelucrări mecanice și chimice. Adăugînd la aceasta și faptul că sînt specii ce se regenerează relativ ușor și au o productivitate ridicată, este de luat în considerare importanța acestora și necesitatea extinderii lor în condiții staționale corespunzătoare.

Avîndu-se în vedere sfera de utilizare relativ restrînsă a fagului și suprafețele mari ocupate

de făgete, pentru viitor se poate limita extinderea acestei specii, luându-se măsuri de introducere a altor specii, în amestec, în stațiunile unde acestea din urmă obțin productivități mai mari.

Industria de mobilă prezintă cereri din ce în ce mai mari pentru unele sortimente din categoria „diverse foioase”: paltin, frasin, mesteacăn etc. Extinderea acestor specii ar fi o măsură indicată, la fel ca și a unor specii indigene valoroase ca: nucul, teiul, cireșul etc.

Din cauza producției de masă lemnoasă mai scăzută și a utilizărilor mai restrânse, quercinele tind a-și pierde într-o oarecare măsură din importanță, respectiv se poate prevedea o diminuare corespunzătoare a suprafețelor ocupate de aceste specii acolo unde arboretele dau o productivitate mică.

Acestea ar putea fi câteva considerente cu caracter general, care ar trebui avute în vedere la eșalonarea și localizarea lucrărilor de împăduriri.

Un accent deosebit trebuie pus în primul rând pe elaborarea și aplicarea acelor formule și scheme de împădurire care se înscriu — în linii mari — în asemenea considerente cuprinzătoare cu privire la orientarea consumului de lemn. Alegerea speciilor trebuie să țină seama însă și de armonizarea cerințelor ecologice ale fiecărei specii cu condițiile staționale. Pentru aceasta, este necesar a se cunoaște amănunțit caracteristicile mediului, pe baza unei cartări staționale care să permită o orientare precisă asupra speciilor ce trebuie luate în considerare în acțiunea de împădurire. Rezistența la vânt și zăpadă poate decide oportunitatea introducerii unei specii sau a alteia, precum și structurarea amestecului de specii. La fel de important este să se țină seama de atacurile de dăunători. Procurarea materialului de împădurire și ușurința execuției culturii sînt, de asemenea, considerente care nu trebuie neglijate. Alegerea speciilor mai trebuie privită și prin prisma cerințelor de îngrijire, care pot atrage însăși neoportunitatea introducerii unei specii, în cazul că nu sînt asigurate mijloace corespunzătoare.

Din cele expuse reiese complexitatea problemei alegerii speciilor forestiere.

La cele arătate pînă acum mai este de adăugat — intrînd mai în detaliu și referindu-ne la formațiile forestiere din zona montană și de dealuri — că în pădurile de productivitate superioară — care se caracterizează și printr-o calitate foarte bună a materialului lemnos — o intervenție prea puternică prin introducerea altor specii în compoziția specifică atunci cînd specia principală de bază se află în optimul său este — cel puțin în faza actuală — mai puțin justificată. De aceea, proporția speciei de bază nu este indicat să fie coborîtă sub 70—75%, aceste arborete urmînd a furniza lemn destinat unor prelucrări mai fine (furnir, cherestea de calitate etc.). Atenția, în acest caz, ar trebui îndrep-

tată mai mult asupra conservării și ameliorării calității solului.

Altfel se pune problema în tipurile de pădure de productivitate mijlocie și îndeosebi în cele de productivitate inferioară, unde sporirea cantității de masă lemnoasă și a calității sortimentelor constituie o necesitate de primă urgență.

Participarea procentuală a speciilor mai valoroase adecvate stațiunii care se introduc în asemenea tipuri de pădure este în general mai mare decît în cazul arboretelor de productivitate superioară, iar în situații extreme speciile locale pot fi total substituie, după cum în altele tipul natural poate rămîne neschimbat.

În stadiul actual al cercetărilor o evaluare precisă cu privire la ridicarea valorii economice a arboretelor — prin introducerea speciilor mai productive sau calitativ superioare — este destul de dificilă. Din rezultatele provizorii obținute în cercetările făcute pentru unele specii exotice repede crescătoare, ca duglasul verde, pinul strob și stejarul roșu, reiese că — în stațiuni corespunzătoare — aceste specii depășesc cu 50—180% producția de masă lemnoasă maximă dată de fag sau gorun, alături de care se găsesc în culturile din țara noastră.

Detaliind și mai mult problema pe care o analizăm, trebuie arătate următoarele considerente naturalistice și economice specifice principalelor tipuri de culturi din zona montană și de dealuri.

Molidișuri. Caracteristice pentru această subzonă sînt condițiile climatice extreme care limitează doar la câteva speciile ce pot vegeta aici, în cele mai multe cazuri arboretele naturale fiind molidișuri pure sau aproape pure. Este de subliniat faptul că în Carpații Orientali predomină tipurile de pădure de productivitate superioară și mijlocie, iar în Carpații Meridionali au o pondere mai mare tipurile de productivitate mijlocie și inferioară. Ca atare, sub raportul măririi productivității și valorii economice, o mai mare atenție reclamă subzona molidului din Carpații Meridionali.

Partea dificilă a problemei o constituie condițiile staționale care limitează posibilitățile de intervenție eficace mai ales în Carpații Meridionali, unde molidișurile se situează la altitudini mari, pe pante rezezi—foarte rezezi și pe soluri superficiale.

Pentru sporirea valorii economice a arboretelor din această subzonă, sau pentru scopuri pedoameliorative, legate de rezistența contra vîntului și zăpezii sau de diminuarea pagubelor cauzate de insecte, interesează îndeosebi următoarele specii:

- Specii principale de bază: molid.
- Specii principale de amestec: brad, larice.
- Specii ajutătoare: fag, paltin, ulm de munte, pin silvestru, scoruș, mesteacăn.

În tipurile de molidișuri de productivitate superioară (de exemplu, molidiș normal cu *Oxalis acetosela*), pentru ridicarea valorii economice prezintă importanță îndeosebi laricele, partici-

parea sa în arboret putînd varia la exploatabilitate între 10 și 20%. Dat fiind temperamentul său net de lumină, cea mai potrivită formă de amestec este cea în grupe sau buchete.

Pentru protecția arboretelor împotriva vînturilor și zăpezilor și menținerea calității solurilor, introducerea fagului, paltinului, scorușului, mesteacănului este justificată în proporție de circa 10—20%. În ce privește distribuția — avîndu-se în vedere rolul și existența acestora mai mult sau mai puțin temporară în arboret — este necesar să fie în amestec, intim pe rînd sau în rînduri alternante, cu molidul.

— În cazul molidișurilor de productivitate mijlocie (de exemplu, molidiș de altitudine mare cu *Oxalis acetosela*, molidiș cu *Vaccinium myrtillus* și *Oxalis acetosela*) compoziția-țel trebuie să reflecte o sporire a proporției de larice pînă la 30%. În tipuri de altitudini mai mici, alături de larice, poate să mai participe și bradul, dacă solurile nu sînt superficiale. Fagul, paltinul, scorușul, ca specii ajutătoare, pot reprezenta circa 20%. În ce privește schema de împădurire, laricele trebuie introdus în amestec grupat, celelalte specii putînd fi introduse și în amestec intim, care din punct de vedere practic este mai ușor de realizat.

— Molidișurile de productivitate inferioară (de exemplu, molidișul de limită cu mușchi verzi, molidișul de limită cu *Polytrichum* etc.) constituie cazuri deosebit de dificile, arboretele respective fiind situate la altitudini mari, în condiții extreme de climă și sol. Majoritatea speciilor ce pot vegeta în subzona molidului sînt cel puțin tot așa de pretențioase ca și molidul, astfel că în multe cazuri este foarte greu de a găsi un tip de cultură mai valoros pentru astfel de stațiuni sărace și reci. Între speciile enumerate mai înainte, și numai în cazuri ceva mai favorabile (de exemplu molidișul de limită cu *Vaccinium myrtillus* și *Oxalis acetosela*), laricele, pinul silvestru, scorușul și mesteacănul ar putea contribui la ameliorarea arboretelor. Nu se poate indica vreo limită în ce privește proporția speciilor principale de amestec recomandate, acest lucru stabilindu-se de la caz la caz, în situații extreme molidul putînd fi total substituit. Referitor la speciile ajutătoare, date fiind necesitățile ameliorative de sol, proporția lor ar putea atinge, la plantare, pînă la 50%. În unele dintre aceste tipuri de pădure, datorită consistenței reduse caracteristică în astfel de arborete, amestecul intim n-ar prezenta inconveniente. În cazul amestecului intim, în anumite situații s-ar crea posibilități mai bune de selecție a speciilor mai productive decît în cazul amestecului grupat.

Făgete. Datorită condițiilor pedoclimatice favorabile pentru mai multe specii și valorii economice a arboretelor în general mai puțin satisfăcătoare, subzona fagului prezintă cele mai largi perspective în ce privește posibilitatea majorării valorii economice a arboretelor prin introducerea

în amestec a unor specii mai productive și calitativ superioare.

Dintre cele 16 tipuri de pădure identificate în făgetele din țara noastră, numai două tipuri sînt de productivitate superioară, opt tipuri sînt de productivitate mijlocie, iar șase tipuri de productivitate inferioară.

Pentru ameliorarea compoziției arboretelor din subzona făgetelor prezintă o importanță mai mare următoarele specii:

- Specii principale de bază: fagul.
- Specii principale de amestec: bradul, molidul, laricele, duglasul verde, pinul silvestru, cireșul, frasinul, paltinul, stejarul roșu, ulmul de munte și pinul strob.

Pentru tipurile de făgete de productivitate superioară (făgetul normal cu floră de mull, făgetul de deal cu floră de mull) și larg răspîndite în țară, datorită calității superioare a lemnului, în compoziția-țel fagul poate fi menținut în proporție de 70—75%, arboretele respective urmînd a furniza lemn de utilizări superioare (derulaj, cherestea). Restul de 25—30% ar urma să fie constituit în final din specii de amestec mai valoroase și mai repede crescătoare, între care molidul, bradul, laricele, duglasul și stejarul roșu ar fi cele mai indicate, oportunitatea uneia sau alteia fiind apreciată în funcție de caracteristicile staționale.

Pentru tipurile de făgete de productivitate mijlocie (de exemplu, făgetul sudic cu floră de mull, făgetul montan cu *Rubus hirtus*, făgetul cu *Festuca silvatica*, făgetul montan cu *Luzula albida*) proporția fagului în compoziția-țel ar putea fi redusă pînă la 50—60%, avînd în vedere și defectele de calitate ale lemnului. Existența în compoziția-țel a molidului, bradului, duglasului, laricelui și paltinului de munte în proporție de 40—50% contribuie la o importantă creștere a valorii economice, atît prin sporul de masă lemnoasă cît și prin calitatea și varietatea sortimentelor.

Pentru tipurile de făgete de productivitate inferioară este indicat a se face diferențierea lor în funcție de cauzele care provoacă productivitatea scăzută.

Astfel, în tipul făget de limită cu floră de mull, la care productivitatea inferioară este provocată îndeosebi de condițiile climatice aspre, puțin prielnice fagului, sporirea valorii economice se poate realiza prin introducerea laricelui și molidului. Ținînd seama de producția mai mare de masă lemnoasă și de calitatea produselor ce se pot obține prin introducerea laricelui și molidului, proporția acestora poate atinge în compoziția-țel circa 40—50%.

Pentru făgetul montan cu *Luzula albida*, din cauza condițiilor de sol mai puțin prielnice, se pune accentul pe pin silvestru și molid, care pot produce mai mult decît fagul. Pentru ameliorarea calității solului, paltinul de munte și scorușul pot avea o influență favorabilă. Și în

acest caz fagul este indicat să reprezinte numai aproximativ 40—50%, restul revenind speciilor enumerate. Este de precizat că asigurarea proporțiilor indicate se poate dirija prin operații culturale efectuate cu discernământ.

Pentru făgetele situate pe soluri mai sărace și puternic acide, ca de exemplu făgetul montan cu *Vaccinium myrtillus* sau făgetul de deal cu floră acidofilă, pinul silvestru ar fi singura specie care ar putea valorifica mai bine potențialul stațiunii. Scorușul este indicat, de asemenea, pentru proprietățile sale ameliorative de sol, deoarece pinul accentuează înrăutățirea calității solului.

În formula de împădurire speciile de amestec pot reprezenta și în aceste tipuri circa 50%.

În ce privește schemele de culturi în făgete, este preferabil ca speciile de amestec să fie introduse sub formă de buchete mai mult sau mai puțin uniform răspindite în arboret, în ochiurile neregenerate natural sau create special pentru introducerea acestor specii, asigurând astfel menținerea lor până în stadiul final (obținerea compoziției-țel stabilite).

Gorunete. Deși din punct de vedere climatic — în general — gorunetele beneficiază de o situație favorabilă pentru vegetație, se observă totuși că, din cele 17 tipuri de pădure identificate până acum în țara noastră, numai unul este de productivitate superioară, fiind totodată și larg răspândit. Datorită stării solului sau insuficienței de umiditate în sol creată de condițiile orografice ale terenului, restul de 16 tipuri sînt de productivitate mijlocie și scăzută.

Pentru ameliorarea compoziției arboretelor din subzona gorunetelor interesează mai mult următoarele specii:

- Specii principale de bază: gorunul.
- Specii principale de amestec: nucul comun, nucul negru, frasinul, cireșul, teiul, stejarul roșu, pinul silvestru, pinul strob și duglasul verde.
- Specii ajutătoare: carpenul, jugastrul, mojdreanul.

Pentru tipul de productivitate superioară, gorunet normal cu floră de mull, avînd în vedere lemnul de calitate superioară obținut din aceste arborete, care poate fi folosit pentru furnir și cherestea, proporția gorunului în compoziția-țel este indicat să se păstreze în limita de cel puțin 70%. Ca specii principale de amestec în acest tip de gorunet ar putea prezenta interes — în vederea ridicării valorii economice — nucul comun, nucul negru, frasinul și duglasul verde, reprezentate în proporție de 10—20%; ca specii ajutătoare sînt indicate carpenul și jugastrul, participarea procentuală a acestora variînd, de asemenea, între 10 și 20%.

Pentru tipurile de productivitate mijlocie, ca de exemplu gorunetul cu *Carex pilosa* sau gorunetul cu floră de mull de productivitate mijlocie, situate în general pe soluri brune, slab—puternic podzolite și cu umiditate sufi-

cientă, productivitatea poate fi majorată prin introducerea de specii mai repede crescătoare, între care stejarul roșu și duglasul pot avea o influență hotărîtoare, alături de tei, cireș și frasin. Gorunul poate constitui în compoziția-țel a acestor tipuri pînă la 40—50%, speciile principale de amestec 30—40%, iar carpenul și jugastrul, ca specii ajutătoare, 10—30%.

Amestecul, cel puțin pentru speciile repede crescătoare, trebuie să fie în buchete sau pîcuri, pentru a se evita copleșirea celorlalte specii vecine mai încet crescătoare.

Pentru tipurile de productivitate inferioară destul de numeroase dar relativ rar răspindite, ca de exemplu gorunetul cu scumpie, gorunetul de stîncărie, gorunetul cu *Luzula albida*, din cauza solului sărac, conținutului mare de schelet în sol, sau acidității ridicate, pinul silvestru ar fi singura specie indicată care ar putea contribui la ridicarea productivității, punînd mai bine în valoare solurile respective. După unele observații, productivitatea actuală s-ar putea chiar dubla sau tripla în anumite situații mai favorabile. În general, în aceste tipuri, datorită condițiilor extreme de sol, se impune substituirea integrală a gorunului. Ținîndu-se seama de influența negativă asupra solului, la plantare pinul trebuie să fie asociat în proporții aproximativ egale (50%) cu alte specii foioase locale, fie chiar numai cu arbuști. Amestecul, în acest caz, este preferabil să fie intim.

În alte tipuri, ca de exemplu în gorunetul cu cărpiniță, de productivitate inferioară, răspîndit în Dobrogea, cauza productivității coborîte fiind atît solul-schelet cît și umiditatea din sol foarte scăzută, pinul silvestru și pinul negru ar putea aduce un plus de productivitate, alături de gorun. Ca specii ajutătoare, cu rol de conservare a solului pe pantele repezi în care se situează arboretele respective, sînt indicate: mojdreanul, vișinul turcesc, părul pădureț etc., care se găsesc aici în mod natural. Condițiile de sol și pantă impun o participare importantă a speciilor ajutătoare și a arbuștilor, care pot reprezenta 40—50% în schema inițială, față de 25—30% pentru pini și 25—30% pentru gorun. Menținerea gorunului aici este justificată mai mult prin lipsa de experiență în ce privește folosirea pinilor în această regiune. Prin operații culturale se poate însă influența situația în favoarea speciei care s-ar dovedi a fi mai productivă.

Pentru aceasta este preferabil amestecul speciilor principale în rînduri alternante, deoarece eventualele goluri cauzate prin eliminarea unei specii se pot evita mai ușor.

Bibliografie

- [1] Cărare, Oct.: Țel economic și țeluri de gospodărire pentru pădurile din grupa a II-a. Revista Pădurilor nr. 3/1959.

- [2] Cărare, Oct.: *Aspecte ale producției și consumului mondial de lemn rotund*. Revista Pădurilor nr. 4/1959.
- [3] Constantinescu, N.: *Regenerarea arboretelor de stejar și fag de cl. IV și V de producție cu specii de mare productivitate și de valoare economică superioară* (lucrare în manuscris).
- [4] Haralamb, At.: *Cultura speciilor forestiere*, E.A.S.S., București, 1956.
- [5] Popa, Gr.: *Tehnica culturilor forestiere III. Impăduriri*. E.A.S.S., București, 1958.
- [6] Wagenknecht, E.: *Alegerea speciilor* (traducere în manuscris).

Silvicultura pedoameliorativă, condiție esențială în ridicarea productivității pădurilor

Const. D. Chiriță

Membru corespondent al Academiei R.P.R.

C.Z. Oxf. 237

Progresele mari, în ritm neobișnuit de rapid, pe care le înregistrează știința și tehnica puse în slujba producției în societatea socialistă ridică necontenit standardul de viață al acestei societăți.

Aceste progrese sînt posibile datorită descătușării forțelor de producție, instaurării unor relații de producție noi, în care exploatarea omului de către om este exclusă, iar efortul întregii societăți este judicios planificat pe etape de progres economic și social.

În țara noastră, directivele de partid, planurile de dezvoltare a economiei naționale, programele economice de perspectivă și realizarea lor promptă, cu impresionante depășiri, sînt dovezi apropiate de perceperea noastră, care scutesc de alte argumentări.

Transformările revoluționare realizate în industria și agricultura noastră socialistă, în comerțul de stat, în transporturi și telecomunicații, în sănătatea publică, în învățămînt, în cercetările științifice etc. și perspectivele grandioase deschise de Directivele celui de-al III-lea Congres al P.M.R., a căror integrală și promptă realizare se află în afara oricăror îndoieli, au schimbat și vor schimba fața țării noastre și viața poporului nostru într-un mod imposibil de conceput în regimurile din trecut.

În fața acestor constatări, pentru economia forestieră se ridică legitima întrebare: cum apare procesul de producție forestieră în cadrul acestui progres general în ritm accelerat?

Constatînd cu justificată satisfacție progresele mari realizate în exploatarea pădurilor și în industria lemnului și îndreptînd atenția noastră spre ceea ce constituie esența însăși a producției forestiere — creșterile anuale ale arboretelor — ne va fi ușor să constatăm că la acest capitol principal al silviculturii noastre sînt necesare îmbunătățiri substanțiale, pentru ca ramura economiei forestiere să poată satisface necesitățile meren crescînde în masă lemnoasă calitativ superioară ale economiei naționale.

Trebuie, evident, să se țină seama că, prin specificul ei, condiționat de legile biologice ale creșterii arboretelor, silvicultura — exceptînd cultura speciilor repede crescătoare — are un caracter general de dezvoltare mai lentă, de acumulari încete, de la an la an, în timp de numeroase decenii, depășind uneori chiar un secol.

De asemenea, trebuie să reținem că condițiile staționale favorabile din țara noastră nu sînt folosite încă la nivelul potențialului lor productiv, ca urmare a unor cauze istorice destul de bine cunoscute (exploatare nerățională, abuzive, brănciri, delictive, pășunat etc., practicate în trecut) și a neaplicării, în unele cazuri, a unor măsuri intensive de ameliorare și valorificare a acestor stațiuni.

Nu trebuie să ignorăm sau să subestimăm mulțimea de situații favorabile din pădurile noastre și nici efortul ce s-a făcut în regimul de democrație populară pentru amenajarea fondului nostru forestier, pentru proiectarea corectă a lucrărilor, pentru refacerea în ritm cu exploatarea a tuturor pădurilor, pentru aplicarea operațiilor culturale, pentru combaterea dăunătorilor etc. Totuși, o analiză atentă a stării actuale a pădurilor noastre din toate formațiile forestiere conduce la concluzia că mai avem mult de lucru pentru a aduce la nivelul cerințelor economiei naționale producția forestieră, respectiv creșterile anuale ale tuturor arboretelor noastre.

Va trebui să depunem maximum de efort pentru ca în timpul cel mai scurt posibil să punem întregul nostru patrimoniu forestier în optimul de productivitate, acest optim fiind cel realizabil, folosind în condițiile economiei noastre toate cuceririle științei și ale tehnicii moderne și făcînd noi cuceriri în legătură cu posibilitățile de sporire a creșterii arboretelor.

Va trebui să aplicăm, fără întîrziere și fără compromis, întregul complex de măsuri și lucrări recunoscute pînă astăzi ca indispensabile în acest scop. Cităm pe cele pe care le considerăm a fi fundamentale și a căror aplicare este în mare parte realizată și în curs de realizare:

— inventarierea corectă a specificului ecologic și a potențialului silvoprodusiv al întregului patrimoniu forestier, pe baza studiilor și a cartărilor staționale la scară mare;

— precizarea, pe fundamente științifice, a ecologiei speciilor lemnoase și a biologiei tipurilor de păduri;

— inventarierea exactă a situației actuale în pădurile noastre din punctul de vedere al compoziției și structurii arboretelor, al creșterilor și al tuturor carențelor lor față de optimul realizabil în diferitele tipuri de stațiuni;

— trecerea neîntârziată, după un plan general judicios conceput, la exploatarea arboretelor necorespunzătoare stațiunii sau excesiv degradate, la refacerea în condiții optime a acestor arborete și la ameliorarea judicioasă a celor apte de a ajunge în ritm normal la starea corespunzătoare potențialului silvoprodusiv al stațiunii.

Pentru realizarea acestor obiective fundamentale, este necesară aplicarea generalizată a complexului de măsuri organizatorice, în general cunoscut, asupra cărora nu este locul să se insiste aici.

Aplicarea acestor măsuri și lucrări, precum și a altora, pe aceeași linie, necesitate aici, va însemna un uriaș salt calitativ în silvicultura noastră. Patrimoniul nostru forestier va intra — în sfârșit — în situația normală de atita amar de vreme rîvnită. Această realizare noi trebuie să o considerăm ca neîndoielnic posibilă înainte de scurgerea unui deceniu, avînd neștirbită încredere în puterea de creație a regimului nostru socialist, în forțele noastre proprii și în ajutorul reciproc al țărilor din lagărul socialist.

Cu toată această însemnată realizare, producția noastră forestieră nu ar atinge nivelul și ritmul de creșteri lemnoase care să reprezinte optimul necesar în economia socialistă, comparabil cu optimul realizabil în celelalte sectoare ale acestei economii. Căci, în mod normal, fără măsuri amelioratoare speciale, ritmul creșterilor lemnoase în păduri este în general prea lent față de exigențele crescînde ale economiei naționale. Pentru a se realiza în producția forestieră acel optim semnalat mai sus, *creșterile tuturor arboretelor noastre vor trebui puternic stimulate*. Dar situația este mult îngreuiată prin faptul că potențialul produsiv al majorității stațiunilor noastre forestiere este în măsură divers înaintată coborît, prin degradarea însemnată, pînă la foarte puternică, de diferite feluri, suferită de solurile acestor stațiuni. Este suficient să ne referim la solurile pădurilor noastre de quercinee, divers îndesate, întelenite, sărăcite, acidificate, podzolite, temporar înmlăștinate, temporar înaintat sau excesiv uscate etc., din cauza cărora, pe scară mare, arboretele de stejar lincezesc sau chiar se usucă treptat, spre a înțelege cît de departe au evoluat aceste soluri în direcția scăderii nivelului lor de fertilitate, cît de complexe și însemnate sînt nevoile

lor de ameliorare, spre a se apropia de optimul edafic necesar vegetației lemnoase pe care dorim s-o realizăm.

În puține cuvinte, ținem să spunem, deci, că silvicultura nouă, creatoare de arborete valoroase și deosebit de repede crescătoare, trebuie să fie fundamental o silvicultură amelioratoare de sol, amelioratoare deci a principalului factor de producție ameliorabil prin acțiunea omului — așadar, o *silvicultură pedoameliorativă*.

Esențial, silvicultura erei noastre socialiste trebuie să pună în mod optim în valoare *stațiunea forestieră*, folosind în mod corespunzător specificul ei ecologic și potențialul ei silvoprodusiv în fiecare etapă a evoluției sol-arboret și exercitînd o continuă influență amelioratoare asupra solului, ridicînd astfel continuu productivitatea stațiunii și făcînd-o aptă de tipuri de păduri culturale de valoare și productivitate crescînde.

Etapă I a noii silviculturi pedoameliorative va trebui, în mod inevitabil, să fie cunoașterea detaliată a solului — deci cartarea stațională și pedologică la scară mare — căci numai cunoșcînd solul sub raport genetic, fizic și biologic putem stabili complexul lucrărilor de pregătire și ameliorare indicate.

Etapă a II-a va fi aceea a alegerii judicioase, prin proiectare, a speciilor, formulelor și schemelor de împădurire, care, punînd în valoare în condiții optime specificul ecologic al stațiunii și potențialul ei silvoprodusiv, să exercite o continuă influență amelioratoare asupra solului, prin sporirea bioacumulărilor (îmbogățire în humus bun de tipul mull, în baze de schimb și azot asimilabil ș.a., structurare și afinare a orizonturilor intensiv folosite de rădăcini etc.). Se știe că în silvicultură ameliorarea solului trebuie să fie fundamental de natură biologică, realizabilă prin neîntrerupta acțiune bioacumulatoare a arboretului în relațiile acestuia cu solul.

Etapă a III-a va fi instalarea noilor arborete în condiții inițiale de sol cît mai ameliorate sub raport fizic și chimic (printr-un complex de lucrări — agrotehnice — de pregătire corespunzător fiecărui caz concret și, unde este cazul, prin lucrări de desecare, amendare cu praf de piatră de var, aplicarea de îngrășăminte ș.a.).

Etapă a IV-a va fi ameliorarea pe parcurs a condițiilor de sol, prin lucrări de întreținere, convenabile ca număr și natură, eventuale amendări și îngrășări periodice și dozarea astfel a operațiilor culturale, încît influența biologică pedoameliorativă a arboretului să fie continuu cît mai puternică, cu asigurarea simultană a influenței urmărite asupra arboretului.

În acest lanț de operații, ameliorarea solului nu reprezintă un scop în sine, ci mijlocul cel mai eficient pentru ridicarea productivității arboretului — ameliorările realizate în sol reflectîndu-se integral în vigoarea de vegetație a arborilor, în sporirea creșterilor arboretului.

Citeva precizări de detaliu sînt necesare pentru întregirea acestui sistem de idei cu caracter general:

1. O problemă de actualitate în silvicultura noastră, cu caracter pedoameliorativ, este aceea a desecărilor terenurilor plane de cîmpie joasă și terase, cu soluri grele, periodic înmlăștinate.

Lucrările de desecare trebuie reduse la minimum indispensabil pentru asigurarea posibilității de lucru primăvara, în special în perioada refacerii pădurilor. De aceea, este rațional să se execute la început numai lucrările de desecare de ordinul I — pe văile principale ale rețelei hidrografice — și numai acolo unde acestea nu asigură condițiile hidrologice minime precizate mai sus, să se execute, în măsura necesară, și lucrările de ordinul II, tot pe văile rețelei hidrografice. Principal, apa trebuie considerată în întregime ca factor de producție și transformată în măsura maximă în lemn, prin cultivarea tipurilor de păduri corespunzătoare diverselor condiții hidrologice. Asanarea completă a solului și combaterea ciupercilor xilofage ce se dezvoltă în solurile prelunget înmlăștinate se pot asigura prin mărirea drenajului biologic al arboretului și prin aplicarea de amendamente calcaroase.

Treptat, pe măsura creșterii noilor arborete și a consumului lor de apă, lucrările de desecare vor trebui scoase în parte sau în total din funcțiune, lăsînd apa, în cantități corespunzătoare nevoilor, la dispoziția arborilor.

2. Altă problemă fundamentală de ameliorare a condițiilor de vegetație din sol este aceea a lucrării (pregătirii) solului în lucrările de refacere a pădurilor.

În toate tipurile de stațiuni trebuie să se asigure de la începutul culturilor forestiere condiții de sol cît mai favorabile, fără însă a se cădea în exagerare și fără a se călca principiul că în silvicultură trebuie să lucrăm cît mai mult după metode silviculturale, folosind la maximum relațiile de ordin biologic dintre arboret și sol și relațiile dintre specii în biocenoza arboretului.

Astfel, lucrarea inițială a solului prin desfundări și alte arături după defrișare și distrugerea florei ierbacee sînt operații ce trebuie executate numai în stațiunile în care ele sînt neapărat necesare; executarea acestor lucrări poate fi, în numeroase situații, nu numai inutilă, ci și păgubitoare pentru sol și cultură.

Lucrările inițiale de pregătire a solului pe toată suprafața, în fișii, în tăblii, în vetre etc., după caz, judicios stabilite în funcție de condițiile de climă, relief, sol, natura culturii ș.a., trebuie să se execute la nivelul calitativ corespunzător, orice renunțare la calitatea lor soldîndu-se cu efecte negative în creșterea vegetației lemnoase.

Adîncirea numai cu 10—15 cm a arăturii de desfundare poate, în situații extreme, să aducă

ridicarea cu o clasă a nivelului productivității — și invers.

3. În toate stațiunile suficient de umede (cu umiditate ridicată, chiar cu exces de umiditate în sol primăvara, fără uscarea accentuată prelungită a solului în timpul verii), în toate tipurile de păduri cultivate va trebui să se facă în măsură maxim posibilă apel la aninul negru, respectiv cel alb, ca specie amelioratoare de sol (asanare prin biodrenaj puternic, îndepărtarea florei ierbacee, îmbogățirea în humus bun și, mai ales, în azot de origine atmosferică, structurarea și afinarea solului în orizontul superior) și ca specie de împingere inițială a stejarului și a altor specii cu creștere inițială mai înceată. Aninul va trebui tratat în crîng tinăr, în tufe bine constituite, prin recepere în anul al II-lea și exploatare la vîrste mici. În unele tipuri de păduri cultivate densitatea etajului arborescent va putea fi astfel reglată încît viața aninului în etajul subarboretului să fie cît mai prelungită.

Accentuăm asupra importanței deosebite a aninului în culturile de quercinee (stejar, gorun) și în acelea de plopi negri hibridi din luncile mijlocii ale riurilor (în acestea din urmă aninul putînd fi condus, ca specie principală, în al II-lea etaj arborescent).

În stațiunile intermediare sub raportul umidității solului, în subzonele quercineelor, rolul de ameliorator al solului poate reveni teiului, carpenului sau amestecului de anin, corn și sînger în subarboret.

În stațiuni cu soluri expuse uscării accentuate în timpul verii rolul de ameliorator revine în subarboret cornului sau amestecului de corn, sînger, păducel.

În stațiuni extreme — de gîrnițete, cereto-gîrnițete, cerete — rolul ameliorator revine în principal cornului și păducelului.

4. În stațiunile de quercinee în care solul a fost puternic degradat prin podzolire, prin acțiunea specifică acestor specii bogate în substanțe tanante, amestecurile vor fi astfel alese și procentul de quercinee astfel fixat, încît, obținîndu-se arboretul urmărit, să se asigure în același timp condiția ca influența quercineelor asupra solului să fie minimă, influența predominantă fiind aceea a speciilor amelioratoare de sol (arbuștii menționați, aninii, carpenul, teii, paltinii ș. a.).

Supremația lemnului de stejar fiind astăzi de domeniul trecutului, este cazul ca politica noastră silviculturală față de stejar să fie revizuită, restringînd în mod judicios procentul acestei specii în arborete și chiar înlocuind-o în stațiuni de productivitate inferioară pînă la mijlocie pentru stejar, în care alte specii, cel puțin tot atît de valoroase astăzi, cresc mai vigurose, produc mai mult, ameliorează solul și nu pun atîtea probleme de protecție ca stejarul.

5. Pentru ameliorarea fundamentală a condițiilor de sol pe solurile puternic podzolite va

trebui să se aplice amendamente calcaroase odată cu instalarea culturilor și apoi cu periodicitatea ce se va stabili ca necesară. Amendarea solurilor de pădure cu praf fin de carbonat de calciu va trebui larg extinsă în zonele podzolice din țara noastră.

6. În regiunea muntoasă, pe formații de fliș, cu faciesuri ce dau naștere la roci-mame de sol bogate în argilă, chiar pe pante accentuate, în urma tăierilor rase apar pe mari întinderi fenomene de înmlăștinare a solului. În condiții de exces de apă în sol, plantațiile de molid tînjesc, se închid greu. De aceea, în aceste condiții este necesară intensificarea drenajului biologic, prin introducerea în amestecul inițial a aninului alb, specie puternic amelioratoare de sol sub raport hidrologic și al bioacumulărilor de humus, azot, structură.

În etajul subalpin, în condiții pedoclimatice ce înlesnesc după tăierile rase extinderea puternică și îndesirea covorului de *Vaccinium* și — astfel — acumularea de humus brut, pentru asigurarea unor condiții mult ameliorate de vegetație noilor plantații de molid, pe lângă lucrările ce se fac acum — de defrișare pe fișii înguste a păturii de *Vaccinium* — este necesară amendarea puternică cu praf de carbonat de calciu. De asemenea, este necesar a se încerca posibilitatea instalării în amestecul inițial a aninului de munte.

În general, în toată regiunea muntoasă a țării, acolo unde în urma tăierilor rase se contează pe refacerea pădurii prin plantații de molid, pentru ameliorarea solului și pentru grăbirea realizării stării de masiv (în vederea reluării grăbnice a funcțiunii hidrologice și antierozionale a pădurii), apare indicată introducerea aninului în amestec inițial cu molidul.

Trebuie reținut că lemnul de anin de dimensiuni mici va avea deosebit de asigurată în industrie, astfel că speciile de anin folosite ca amelioratoare de sol vor avea și importanță economică directă.

7. În cultura salcîmului sînt, de asemenea, necesare revizuri profunde. Rezultatele negative obținute în încercările de amestec inițial al altor specii arborescente și arbustive în plantații și faptul că înierbarea și îndesarea superficială a solului sînt cauzele esențiale ale scăderii productivității arboretelor de salcîm chiar în prima generație, par a impune ca singură soluție de a se evita acest proces întreținerea — în măsura minimă necesară — a noilor arborete de salcîm, folosind în acest scop prășitoarele cu tracțiune animală. Costul acestor lucrări nu poate fi de natură a face neaplicabilă metoda, ținînd seama de sporurile de producție asigurate și de faptul că în acest mod nu se reduce numărul arborilor de salcîm la hectar, pentru a se crea condiții de viață speciilor de amestec.

Calitățile deosebit de prețioase ale lemnului de salcîm pentru economia rurală și, în consecință, preferința puternică pentru acest lemn

față de cel de stejar, cer, gîrniță, precum și greutatea de refacere a pădurilor de quercinee în ritmul și la nivelul calitativ necesar, conduc în mod inevitabil spre extinderea largă a culturii salcîmului în țara noastră. Ministerul Economiei Forestiere a trecut la fapte pe această linie, luînd măsura ca nădurile de silvostepă să fie refăcute pe 50% din suprafață în salcîm.

În această materie sînt necesare revizuri în metoda de cultură — învățînd a cultiva arboretele de salcîm cu maximum de productivitate — și revizuri de concepție asupra posibilității de extindere cu succes a culturii acestei specii și pe alte soluri decît pe cele „reavene”. „ușoare” etc., recomandate pînă astăzi ca indicate pentru salcîm.

Exceptînd anumite condiții extreme, de climă și sol, exclusiviste pentru această specie, cultura rațională a salcîmului este, în primul rînd, o problemă de pregătire corespunzătoare a solului, de întreținere împotriva întelenirii și îndesării solului, de exploatare îngrijită, de operații culturale în generația a II-a și, pe nisipuri cel puțin, în generația a III-a.

În mod special, va trebui să ne preocupe extinderea culturii raționale a salcîmului în stațiuni de stejărete de silvostepă, precum și în numeroase stațiuni de cerete și cereto-gîrnitete în care salcîmul ar putea da producții superioare — calitativ și cantitativ — celor de clasele III/IV, IV și V date de cer și gîrniță.

O problemă principial soluționată, de păstrare și ridicare a fertilității solului în arboretele de salcîm, este aceea a restituirii elementelor nutritive minerale luate solului pe substrat nisipoase, prin împrăștierea convenabilă a cenușii obținute în regiune prin arderea lemnului de salcîm și altor specii. Problema s-a pus pentru sudul Olteniei; sperăm că în această materie s-a găsit soluția practică de a se trece la acțiune.

În stațiuni nisipoase, cu umiditate ridicată în sol, răspîndite deosebit în regiunea Valea lui Mihai și în Deltă, apelul la aninul negru ca specie amelioratoare de sol nu trebuie să întîrzie.

8. În cultura pinului, care se va extinde mult în țara noastră, pentru asigurarea ameliorării condițiilor de sol, trebuie să se meargă pe ideea creării de arborete cu subetaj de fag, de *Pinus serotina* (pe nisipuri suficient de umede) sau cu subarboret din speciile indicate în această cultură.

9. În mod deosebit, silvicultura pedoameliorativă este chemată să acționeze puternic în terenurile degradate prin eroziune, pe pante și în bazine cu scurgeri torențiale. Pentru a fundamenta corect această silvicultură pe condițiile naturale existente în fiecare perimetru, va trebui să se aplice, mai insistent și mai bine decît pînă acum, măsurile și lucrările cunoscute:

a) cartarea stațională detaliată, care în timpul cel mai scurt va trebui să se execute folosind indicațiile fotogramelor;

b) alegerea judicioasă a speciilor, formulelor și schemelor de împădurire;

c) aplicarea metodelor corespunzătoare de ameliorare a condițiilor de sol, prin amenajarea judicioasă a terenului în terase, gropi cu copaci de reținere a scurgerilor de suprafață, folosirea pământului cu humus în gropile plantației, aplicarea de îngrășăminte în gropi în situațiile extreme.

10. Pentru stimularea puternică și susținută a creșterilor arboretelor, pe lângă ameliorările asigurate prin amendamentele calcaroase, va trebui să se asigure nutriția cât mai activă a arborilor, cu azot în primul rând. Va trebui, deci, să se găsească metoda cea mai ieftină, dar cât mai eficientă, de sporire a azotului asimilabil în sol. „Mobilizarea azotului sau bogăția solului în azot asimilabil este unul dintre factorii care activează în modul cel mai puternic creșterea arboretelor. Între calciu și conținutul de azot pe de o parte și creșterea arborilor, pe de altă parte, există o bună corespondență” (Hesselman H.).

Dacă în silvicultura noastră, pe soluri care au neapărată nevoie de îngrășăminte azotate spre a se obține sporuri mari în creșterea arboretelor, aplicarea acestor îngrășăminte ar apărea totuși neeconomică, va trebui să găsim acea compoziție biocenotică a complexului arboret-sol, care să poată asigura în toată viața acestor arborete sau cel puțin în perioada lor de tinerete, aprovizionarea activă cu azot din sursa gratuită și inepuizabilă pe care natura ne-o pune la dispoziție (atmosfera) și munca, de asemenea gratuită (a microorganismelor din sol, fixatoare de azot atmosferic). Un asemenea rol, deosebit de important, îndeplinește aninul (prin microorganismele simbiotrofe din mulțimea nodozităților pe care le formează pe rădăcini), cultivat ca specie de subarboret sau ca specie de amestec.

Acolo unde, în scopul îmbogățirii solului în azot, nu putem folosi aninul sau alt mijloc biologic, va trebui să dăm îngrășăminte azotate, în

dozele și cu periodicitatea ce se vor dovedi economice și indicate pentru obținerea maximumului de efect.

Fosforul, de asemenea indispensabil creșterii și dezvoltării plantelor, dar cu deosebire necesar pentru fructificație, va trebui dat în cantități mai reduse, astfel stabilite încît să se asigure un raport N/P favorabil în sol și în nutriția arborilor.

Deocamdată, îngrășămintele fiind destinate în primul rând agriculturii, folosirea lor în silvicultură va fi mai mult experimental-demonstrativă, cu excepția culturii plopilor negri hibridi, care, în culturi silvice sau agro-silvice, trebuie să beneficieze de îngrășăminte, asigurînd o mare rentabilitate a folosirii lor.

Pentru asigurarea unor condiții ieftine de răspîndire a amendamentelor și îngrășămintelor pe suprafețe mari, acestea vor trebui date din avion. În acest scop, atît amendamentele cît și îngrășămintele folosite vor trebui să fie cît mai fin prăfuite și nehidrogroscopice.

★

Pentru demonstrarea neîntîrziată a necesității și a eficacității lucrărilor menționate aici sumar, cu aprobarea și sprijinul conducerii Ministerului Economiei Forestiere, acestea au început a fi experimentate începînd chiar din toamna anului 1960 și vor fi experimentate în măsura necesară pe scară de producție, în regiuni cu situații caracteristice, valabile pentru subzona moldului, subzona stejarului și cea a gorunului, în cîmpii joase, cu soluri accentuat înmlăștinate primăvara, pe terasele riurilor și pe alte platforme cu soluri podzolice, grele, în luncile inundabile sau cu inundații scurte și variații nu prea mari ale regimului hidrologic, în Delta ș.a.

Introduse în producție, măsurile și lucrările de mai sus, fără să aducă o complicație sensibilă a activității silviculturale, constituie partea fundamentală a acțiunilor noastre necesare pentru sporirea creșterilor arboretelor și pentru creșterea continuă a productivității stațiunilor.

Măsuri tehnico-organizatorice care să asigure succesul lucrărilor de împăduriri în anul 1961

Ing. Gh. Popescu

Ministerul Economiei Forestiere

C.Z. Oxf. 232—061

Lucrările de împăduriri planificate în perioada 1960—1965 se axează îndeosebi pe refacerea pădurilor degradate și de slabă productivitate, completarea arboretelor rărite și a regenerărilor naturale, extinderea speciilor re-

pede crescătoare și de valoare economică ridicată, precum și împădurirea terenurilor erodate.

Aceste lucrări, care reprezintă continuarea acțiunilor importante de împădurire din anii precedenți, contribuie efectiv la creșterea pro-

ductiei și productivității pădurilor, precum și la consolidarea funcțiilor lor hidrologice și anti-erozionale.

Crearea arboretelor noi și ameliorarea celor existente trebuie să se fundamenteze pe cerințele economice actuale și de perspectivă, pe o temeinică cunoaștere a potențialului stațional și pe însușirile ecologice ale speciilor.

Trebuie menționat că, din punct de vedere economic, se pune accentul pe extinderea răsinoaselor și a speciilor repede crescătoare și de valoare economică ridicată, restrângându-se culturile forestiere cu bază de stejar și de fag.

Din cele expuse rezultă că lucrările de împăduriri trebuie bine fundamentate din punct de vedere tehnic și economic. Astfel, actul de împăduriri reprezintă un important moment din viața pădurii, întrucât orice greșală se reflectă în mod defavorabil în reușita și buna dezvoltare a arboretelor în viitor.

Bazați atât pe experiența anilor trecuți cât și pe actuala orientare tehnico-economică, silvicultorii din întreaga țară sînt chemați să asigure realizarea planului de împăduriri pe anul 1961 în condiții calitativ superioare anilor precedenți.

În anul 1961 se vor executa împăduriri noi pe o suprafață de peste 63 000 ha (în teren forestier și degradat), restul pînă la 75 000 ha fiind completări în culturile forestiere mai vechi și numai parțial reușite (16%).

Din volumul total al împăduririlor în teren productiv (forestier) pe 1961, răsinoasele reprezintă 52%, iar speciile repede crescătoare 34%. Este de menționat că planul pe 1961 în privința speciilor repede crescătoare depășește cu 12% prevederile planului pe anul 1960, pentru aceleași specii.

În acest an se vor împăduri 1 400 ha cu larice și douglas, datorită existenței puietilor creați în acest scop; în toamna a.c. se vor planta pentru prima oară puietii de plopi negri hibridi rezultați din clone și varietăți selecționate (circa 500 ha).

Reiese, deci, că prin planul de împăduriri pe 1961 s-a asigurat în măsură suficientă participarea răsinoaselor și a speciilor repede crescătoare în compoziția viitoarelor arborete, ceea ce corespunde orientării tehnico-economice actuale.

Dintre direcțiile regionale de economie forestieră cu un volum mare de lucrări de împăduriri pe 1961 menționăm: Argeș și Bacău, cu peste 7 000 ha fiecare, iar Mureș, Suceava și Banat cu peste 5 000 ha fiecare.

Pentru campania de împăduriri din primăvară numărul puietilor așți de plantat însumează cifra de 254 milioane, dintre care 130 milioane răsinoase și 124 milioane foioase.

Față de materialul de împădurire existent, volumul împăduririlor din campania de primăvară reprezintă circa 59% din planul anual. Posibilitățile reduse din campania de primăvară

impun luarea unor măsuri speciale pentru campania de toamnă, în vederea realizării integrale a planului pe 1961.

În ceea ce privește ponderea lucrărilor de împăduriri pe zone de vegetație, volumul de lucrări din stepă și silvostepă reprezintă numai 7% din total, punîndu-se și în acest an accentul pe împăduririle din zona forestieră.

Lucrări de împăduriri pe suprafețe mari se continuă și în 1961 în bazinele hidrografice ale riurilor Bistrița, Jiu, Lotru, Olt, Mureș, Sebeș, Trotuș, Suceava ș.a. De asemenea, acțiuni importante de refacere se vor desfășura în perimetrele pădurilor cu fenomene de uscare intensă și în arboretele cu productivitate redusă din lunca Dunării, cîmpie și coline; concomitent, se vor executa împăduriri în regiunea nisipurilor din vestul și sudul țării, precum și în perimetrele cu terenuri erodate.

În 1961 volumul lucrărilor de ajutorare a regenerărilor naturale va depăși cu 100% pe cel planificat în 1960.

★

Asigurarea unor lucrări de împăduriri calitativ superioare în 1961 față de anii precedenți este condiționată de realizarea principalelor obiective silviculturale și de luarea la timp a unor măsuri tehnico-organizatorice corespunzătoare.

Executarea acestor lucrări trebuie să se bazeze pe studii de refacere sau proiecte, care să precizeze cadrul concret de lucru, formulele de împăduriri, tehnica de execuție și mijloacele necesare.

În ceea ce privește cadrul de organizare al lucrărilor, trebuie menținută linia ca la munte să se execute împăduriri pe suprafețe mari (bazine, versanți, întregi etc.), iar la cîmpie și dealuri pe șantiere concentrate (pe păduri). Posibilitatea de a se concentra la cîmpie și dealuri mai multe parcele (din suprafața periodică în rînd sau din restul suprafețelor) într-un șantier de împăduriri mai mare (în conformitate cu prevederile amenajamentului sau prin derogări pe bază de aprobări speciale) va asigura organizarea lucrărilor de refacere „pe păduri”, creîndu-se astfel condiții mai bune pentru urmărirea lucrărilor și folosirea mecanismelor.

La stabilirea formulelor de împădurire trebuie să se țină seama atât de speciile componente ale tipului natural de pădure existent în cazul cînd acestea sînt productive (molid, brad, stejar etc.), cât și de speciile repede crescătoare și de valoare economică ridicată (plopi negri hibridi, salcie, douglas, larice, stejar roșu, salcîm, pin, paltin, frasin, tei, anin, cireș ș.a.), pentru a se folosi la maximum potențialul productiv al stațiunii. Alegerea speciilor trebuie să fie deci fundamentată pe studierea prealabilă a stațiunii, folosindu-se în acest scop atât materialul documentar existent (amenajamente, studii,

cartări staționale și de sol etc.) cît și datele culese de pe teren de către ocolul silvic.

Dintre factorii staționali care se pot stabili de către ocolul silvic (la nivelul actual), fără cercetări și studii amănunțite, menționăm: datele privind configurația terenului (versant, vale, depresiune etc.), altitudinea, temperatura maximă și minimă a regiunii cercetate, gradul de eroziune a solului, nivelul apei freatice, valoarea hidrogradului (în lunca Dunării), prezența sărurilor și carbonaților, textura și structura solului, compacitatea, flora indicatoare etc.

Cunoașterea principalilor factori staționali va permite să se ia unele măsuri eficiente pentru evitarea unor pericole, care altfel pot influența negativ asupra evoluției stațiunii (înmlăștinarea progresivă, extinderea pirului, salinizarea progresivă etc.).

Formulele de împădurire trebuie să asigure largă participare a speciilor repede crescătoare în lucrările de refacere, precum și în cele de completarea regenerărilor naturale (introducerea duglasului, laricelui, a pinului în făgete, a plopilor în stejărete etc.). Este de reținut însă că extinderea speciilor repede crescătoare prin înlocuirea speciilor ce compun tipurile naturale, sau cultivarea lor în asociație cu acestea, trebuie precedată de o fundamentare ecologică, pentru a se elimina pe cît posibil incertitudinea nereușitei în viitor a culturilor.

Este, de asemenea, necesar de precizat că într-o stațiune în care pot fi introduse mai multe specii de bază echivalente ecologic, este preferată specia cu cea mai mare pondere economică. Astfel, într-o stațiune cu șleau de luncă cu sol brun aluvionar, profund și cu textura mijlocie se pot cultiva deopotrivă stejarul pedunculat, plopul negru hibrid și salcîmul. În cazul descris, se va introduce în cultură una dintre speciile de bază indicate mai sus, care corespunde în cea mai mare măsură cerințelor generale sau locale.

În pădurile de munte și coline, care, pe lângă funcțiile de producție, au un accentuat rol de protecție (antierozional și hidrologic), satisfacerea țelului de producție trebuie să se îmbine organic cu păstrarea și ameliorarea funcțiilor de protecție, prin utilizarea în special a pinului, salcîmului precum și a speciilor de ajutor și a arbuștilor.

În ceea ce privește schemele folosite la împăduriri, acestea trebuie să fie simple, să nu cuprindă mai mult de două specii diferite pe rînd, iar distanța dintre rînduri pe teren orizontal să permită întreținerea culturilor cu mijloace hipo sau mecanizate.

În general, stejarul se va introduce pe rînduri simple sau grupate, flancat de specii de arbuști și de ajutor.

Împădurirea în biogrupuri se va practica în special în regiunea de dealuri și de munte, cu condiția de a se majora numărul exemplarelor dintr-o grupă (20—30 exemplare), astfel încît

să asigure la exploatabilitate cel puțin 2—3 arbori din biogrupa creată.

O problemă de actualitate este ameliorarea compoziției regenerărilor pure, obținute pe cale naturală (în special de stejar), cu specii de amestec, ajutor și arbuști, precum și introducerea pe scară largă a speciilor de foioase (paltin, frasin etc.) și rășinoase (larice, duglas, brad etc.) în monoculturile de molid.

Pentru a se putea trece la o stimulare dirijată a creșterii arboretelor, se impune ridicarea fertilității solurilor forestiere. Ameliorarea arboretelor trebuie obținută, în primul rînd, pe cale biologică, prin introducerea unor specii, ca: aninul, carpenul, teiul etc. În cazuri de degradări mai grave se va putea recurge la aplicarea amendamentelor calcaroase sau îngrășămintelor, acțiuni care însă nu sînt decît în faza experimentală.

O atenție deosebită trebuie acordată tehnologiei de pregătire a solului, stabilită pe baza elementelor staționale cercetate.

În general, în cazul solurilor compacte (cu orizontul B la suprafață, pseudogleizate, de tipul podzolorilor de terasă), cu soluri aluvionare grele (luto-argiloase și argiloase), din lunca Dunării, precum și a celor din silvostepă (unde factorul limitativ este apa), se impune aplicarea unei pregătiri adînci a solului (30—35 cm adîncime), cu scoaterea prealabilă a cioatelor.

În cazul solurilor mai bune (mai puțin compacte, cu textură mijlocie în orizontul B, orizontul B la adîncime mare, cu humus bine reprezentat în orizontul A), precum și al solurilor aluvionare, cu textură de la ușoară la mijlocie, pregătirea solului se va face la adîncimea de 20—25 cm.

În principiu, timpul de pregătire a solului este indicat a se stabili la un an, cu excepția regiunilor foarte secetoase și invadate de pir, în care caz se poate prelungi pînă la doi ani.

Intrucît din totalul împăduririlor pe 1961 circa 40% se execută în toamna a.c. și aproape exclusiv cu foioase, se impune majorarea volumului lucrărilor de pregătirea solului cu circa 20 000 ha față de media anilor precedenți. Pe această linie, sarcini deosebit de însemnate revin unor direcții regionale de economie forestieră, care trebuie să asigure suprafețe suficiente, cu terenuri pregătite în mod corespunzător, în vederea realizării integrale a planului anual de împăduriri.

Refacerea arboretelor degradate de salcie din lunca Dunării și a celor de stejar și salcîm din cîmpie și coline impune aplicarea unor măsuri radicale și eficiente.

Lucrările de refacere se vor putea executa:

— Pe suprafețele rezultate din exploatarea parchetelor tăiate ras, care nu se regenerează pe cale naturală, fiind epuizate.

— Pe coridoare de diferite lățimi sau pe parcele întregi (cazul zăvoaielor de salcie de productivitate redusă). Coridoarele vor fi de

60—100 m lățime în cazul refacerii arboretelor pure de stejar și salcime și de dimensiuni mai reduse (6—20 m) în cazul când există un sub-arboret bine reprezentat (în ultimul caz este necesară numai introducerea speciei de bază).

În anul 1961 o atenție deosebită trebuie să se acorde întreținerii integrale a culturilor forestiere care necesită acest lucru, pentru a se asigura reușita și buna dezvoltare a culturilor în viitor. Cu toate acestea, volumul întreținerilor ce se vor executa prin culturi intermediare agricole trebuie limitat numai la regiunile unde experiența locală a asigurat și în trecut practicarea lor în bune condiții.

La culturile forestiere de rășinoase de 1—2 ani se impune necesitatea executării integrale a lucrărilor de revizuire și încălzări în primăvara a. c. îndată după topirea zăpezii. De asemenea, acolo unde s-a executat un volum important de semănături directe cu brad în toamna anului 1960, se va analiza temeinic modul cum acestea s-au comportat în timpul iernii, luându-se măsuri de revizuire în primăvara acestui an.

Planul majorat la ajutorarea regenerărilor naturale pe 1961 față de 1960 asigură intensificarea lucrărilor de acest gen: mobilizarea solului sub masiv, extragerea din arboret a exemplarelor preexistente, executarea tuturor lucrărilor de recepări și degajări în semînțisuri naturale etc. Lucrările de ajutorare necesită a fi coordonate cu cele de completarea regenerărilor naturale, pentru a se asigura în viitor obținerea unor arborete amestecate.

Asigurarea materialului de împădurire pe anul 1961 și viitorii ani este o problemă de bază a tuturor unităților silvice.

Deoarece planul de împăduriri din toamna a. c. se execută în majoritate cu foioase, se impune luarea celor mai corespunzătoare măsuri pentru ca din semănăturile executate în pepiniere în toamna anului 1960 și în primăvara lui 1961 să rezulte majoritatea puietilor apti de plantat la un an. Această măsură va înlătura deficitul actual de puieti și, totodată, va asigura realizarea planului anual.

În acest an se va continua acțiunea de producere a puietilor de plopi selecționați și se vor executa primele butășiri cu salcie selecționată. De asemenea, culturile din pepiniere cu douglas, larice și pin vor fi extinse.

O acțiune de mare importanță în anul 1961 va fi concentrarea pepinierele la cîmpie și coline și revizuirea celor din regiunea de munte, asigurându-se în primul rînd suprafețele necesare pentru pepinierele în care se vor produce puieti de plop și salcie.

Paralel cu îmbunătățirea activității din pepiniere, se vor lua măsuri pentru gospodărirea mai

bună a semințelor. Astfel, în anul 1961 recoltarea semințelor pe ecotipuri va fi mai bine organizată, iar semințele mai bine selecționate și conservate. De asemenea, se vor asigura stocuri tehnice de semințe din unele specii necesare pentru folosirea lor în anii lipsiți de fructificație.

★

Pentru asigurarea succesului în lucrările de împăduriri din primăvara anului 1961 sînt necesare următoarele măsuri tehnico-organizatorice:

— definitivarea documentației tehnico-financiare, stabilindu-se cu această ocazie soluțiile tehnice definitive, condițiile și mijloacele reale de lucru, volumul de lucrări ce se execută cu muncă patriotică etc.;

— stabilirea în detaliu, pentru fiecare șantier de împăduriri, înainte de începerea lucrărilor, a următoarelor elemente: suprafața șantierului (din amenajament sau prin măsurători), formulele și schemele indicate, materialul de împădurire necesar, perioada în care se vor executa lucrările, forțele de muncă necesare zilnic;

— organizarea activității utilajelor și mașinilor existente, prin înzestrarea șantierelor de lucru cu mijloace mecanizate, pentru asigurarea productivității lor;

— executarea, în condiții optime, a operațiilor premergătoare, ca: scosul, transportul și depozitarea puietilor, analiza semințelor (transferul de semințe și puieti), depozitarea lor, dezinfectarea suprafețelor infestate, luarea unor măsuri de combatere;

— instruirea practică a personalului silvic însărcinat cu supravegherea lucrărilor în timpul desfășurării lor;

— executarea în timpul optim a culturilor din pepiniere, întreținerea culturilor, pregătirea terenului etc.

Din cele expuse apare ca un imperativ al economiei forestiere acțiunea de refacere și ameliorare a pădurilor, prin care se repun în circuitul economic suprafețe importante din fondul forestier.

Directivele celui de-al III-lea Congres al Partidului stabilesc volumul lucrărilor de împăduriri pentru planul de șase ani și condițiile tehnico-materiale necesare pentru realizarea acestuia. Deci, acțiunea de împădurire — problemă de mari dimensiuni și de lungă durată — se situează pe linia preocupărilor de perspectivă a planului economic de stat.

Eforturile depuse de către fiecare silvicultor de a executa lucrări de împăduriri bune și la un preț de cost redus se împletesc cu munca de fiecare zi a miilor de lucrători care, cu devotament și abnegație, contribuie la refacerea și consolidarea fondului forestier al țării noastre.

Noi tipuri tehnologice în lucrările mecanizate de împădurire

Ing. N. M. Ionescu și ing. P. Tudosoiu
Ministerul Economiei Forestiere Institutul de cercetări forestiere

C.Z. Oxf. 307:232

Hotărîrea C.C. al P.M.R. cu privire la ridicarea nivelului tehnic al producției trasează sarcini care trebuie realizate și în silvicultură. Una dintre aceste sarcini o constituie introducerea și extinderea mecanizării. Aceasta, cu atât mai mult cu cât n-au fost valorificate satisfăcător posibilitățile largi de înlocuire a tehnicii învechite de lucru printr-o tehnică avansată, cu eficiență tehnică și economică superioară. În această privință, în următorii cinci ani tehnica silvică va căpăta o dezvoltare rapidă, deoarece s-a asigurat procurarea unor utilaje care vor intra în lucru începînd din anul 1961, în vederea realizării planului de împăduriri.

Din raportul prezentat de către tovarășul Gheorghe Gheorghiu-Dej la cel de-al III-lea Congres al P.M.R. s-a desprins ca obiectiv principal pentru economia forestieră acțiunea de refacere și valorificare cît mai înaltă a patrimoniului forestier. În această privință, s-a trasat linia extinderii culturilor de specii repede crescătoare în așa fel ca în anul 1965 culturile de plopi negri hibrizi să ocupe suprafața de cel puțin 50 000 ha. De asemenea, tot pentru această perioadă, s-a stabilit să se efectueze lucrări de împăduriri pe o suprafață de peste 400 000 ha în zonele despădurite și unde se vor executa tăieri, precum și în arboretele degradate și brăncuite. Aceste lucrări trebuie executate calitativ superior și la un preț de cost scăzut. Călea principală pentru realizarea acestor obiective o constituie mecanizarea lucrărilor grele și cu volum mare, precum și adoptarea unor tehnologii înaintate.

Analizînd perspectiva de mecanizare a lucrărilor de împăduriri în perioada 1961—1965, rezultă că se pot executa lucrări de refacere a arboretelor degradate, repartizate pe specii, după cum urmează:

salcie	26 000 ha;
stejar	21 000 ha;
salcîm	6 400 ha.

În legătură cu refacerea acestor arborete, tehnica ce se va aplica în viitor va diferi mult față de cea actuală. Aceasta este o consecință a faptului că nu se vor mai efectua împăduriri în terenuri goale, deoarece acestea au fost împădurite. În viitor, lucrările de refacere a arboretelor degradate vor căpăta caracter de lucrări de substituiri de arborete, în care scop se vor aplica tehnologii diferențiate. Asemenea lucrări s-au mai executat și în trecut, dar pe suprafețe mici și în condițiile cele mai ușoare. Astfel, lucrările de substituiri de arborete degradate de salcie au fost caracterizate prin numărul mic de arbori la hectar (20—40 sălcii/ha), în timp ce în perioada la care ne referim numărul acestora va crește, variînd între 120 și 400 sălcii/ha. De asemenea, lucrările de refacere a salcîmetelor și stejărete-

lor s-au efectuat în general în arboretele cele mai degradate, cu cel mai mic număr de arbori la hectar. Apare astfel necesitatea completării vechii tehnologii, cînd nu era obligatorie înlăturarea vechiului arboret, cu lucrări de degajarea terenului de vegetația forestieră existentă, necorespunzătoare silvobiologic sau economic (fig. 1).



Fig. 1. Aspect de pădure degradată de salcie din lunca inundabilă a Dunării, unde urmează să se execute lucrări mecanizate de substituiri cu plopi negri hibrizi.

(Foto: ing. N. M. Ionescu)

Succesiunea operațiilor din noua tehnologie propusă pentru substituirea arboretelor degradate de salcie, salcîm și stejar, care a fost întocmită în funcție de zona fitoclimatică și gradul de înierbare a solului, este arătată în tabela 1.

Operația cea mai grea și cu volumul cel mai mare de muncă este deșezădăcinarea arborilor și cioatelor. Mecanizarea acestei operații se realizează cu tractorul S-100, echipat cu defrișatorul D-210G în cazul sălcilor cu diametrul pînă la 40 cm și al salcîmului cu diametrul pînă la 25—30 cm, iar în cazul stejarului, pînă la 20 cm diametru (fig. 2).

Pentru deșezădăcinarea arborilor cu diametre mai mari decît cele menționate, se va folosi tractorul S-100 echipat cu defrișatorul K1A, care dezvoltă o forță de deșezădăcinare pe verticală de pînă la 40 t. În cazul sălcilor cu diametrul mai mare de 40 cm, care nu se pot deșezădăcina cu defrișatorul D-210G, se aplică în producție deșezădăcinarea cu ajutorul cablului tras de tractorul S-80 sau S-100. Datorită faptului că în unele cazuri rămîn rădăcini cu diametrul mai mare de 8 cm, care avariază utilajele folosite ulterior la lucrarea solului, este necesar să se curețe manual solul de aceste rădăcini. În situația cînd în urma deșezădăcinării rămîn gropi mari, care îngreuiază lucrul utilajelor, trebuie să se procedeze la nivelarea terenului.

Tabela 1

	Tipuri tehnologice de refacere		
	A	B	C
	Zona forestieră Soluri neînțelepte, slab și mijlociu înțelepte	Zona de stepă și silvostepă Soluri neînțelepte, slab sau mijlociu înțelepte	Zona de stepă și silvostepă Zona forestieră Soluri puternic înțelepte
Anul I	Dezrădăcinarea arborilor și cioatelor și nivelarea gropilor Evacuarea materialului lemnos Scarificarea solului Arătură la 30–35 cm Discuirea la 12–15 cm și grăparea Plantarea sau însămânțarea	Dezrădăcinarea arborilor și cioatelor și nivelarea gropilor Evacuarea materialului lemnos Scarificarea solului Deștelenire la 20–25 cm	Dezrădăcinarea arborilor și cioatelor și nivelarea gropilor Evacuarea materialului lemnos Scarificarea solului Deștelenire la 20–25 cm
Anul II	Grăparea* Plantarea sau însămânțarea Întreținerea culturilor	Grăparea* Arătură superficială sau discuire cu grapa cu discuri la 12–17 cm Cultivații (2–3 ori) sau discuire Arătură la 30–35 cm Plantare sau însămânțare	Discuirea și grăparea arăturii Semănarea de plante amelioratoare Recoltarea plantelor amelioratoare Arătură la 30–35 cm și grăpare Plantare sau însămânțare
Anii III, IV și V	Întreținerea culturilor	Întreținerea culturilor	Întreținerea culturilor

* În cazul otăii plantarea nu se execută în toamna anului anterior.

Evacuarea materialului lemnos, în cadrul procesului tehnologic de refacere, formează obiectul numai al refacerii sălcetelor, deoarece în cazul celorlalte specii aceasta se realizează în condi-

ții normale ale procesului tehnologic de refacere, în zona forestieră, în cazul solurilor neînțelepte, slab sau mijlociu înțelepte, după efectuarea operațiilor enumerate, urmează arătura la 30–35 cm adâncime, care se execută cu tractorul

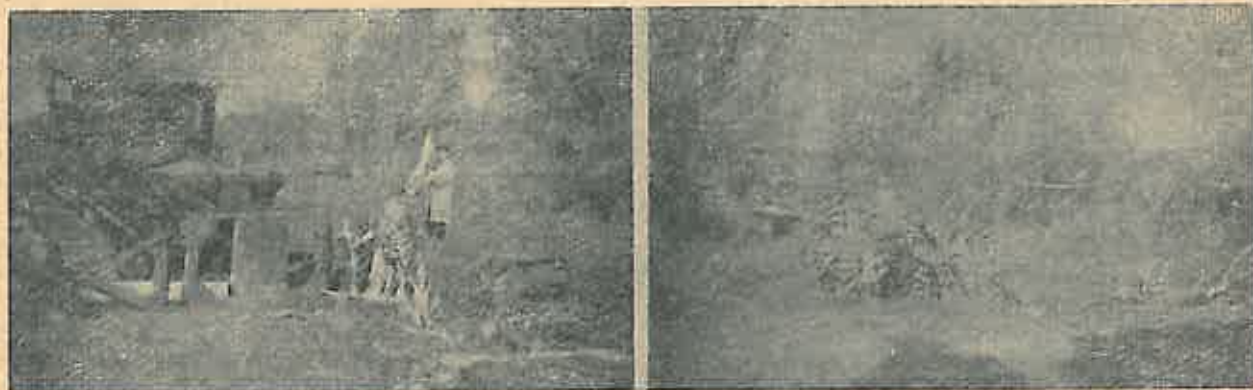


Fig. 2. Sălci dezrădăcinate cu tractorul S-80 echipat cu defrișator de tip D-210G.

(Foto: Ing. N. M. Ionescu)

țiile normale ale procesului tehnologic de exploatare. Această operație se face atât cu tractorul UTOS-27 (fig. 3), cât și cu tractorul DT-54A, echipate cu clești acționați hidraulic, tipul tractorului variind în funcție de dimensiunile — respectiv greutatea — arborelui. Scarificarea solului, operație necesară pentru dislocarea rădăcinilor și cioatelor rămase în sol, se execută la 35–40 cm adâncime cu tractorul DT-54A echipat cu scarificatorul VK-1,7, iar pentru afinarea solurilor puternic compactate, cu tractorul S-100 și scarificatorul RN-80A sau R-80 (fig. 4).

Operațiile enumerate sînt comune tuturor zonelor fitoclimatice, indiferent de gradul de înierbare a solului.



Fig. 3. Tractor UTOS-26 echipat cu clește lucrînd la degajarea terenului de arborii dezrădăcinați.

(Foto: Ing. N. M. Ionescu)

DT-54A și plugul PBN-2-54 și discuirea la 12—15 cm adâncime cu tractorul DT-54A și grapa cu discuri BDT-2.2, dacă arătura prezintă brazde și denivelări mari.



Fig. 4. Tractor S-80 lucrând cu scarificator R-90 la dislocarea cioatelor și rădăcinilor rămase în sol după dezrădăcinare.

(Foto: Ing. N. M. Ionescu)

Tot în primul an, în zona de stepă și silvostepă — indiferent de gradul de înierbare a solului — și în zona forestieră, în cazul solurilor puternic îmburuienite, se execută o arătură la 20—25 cm adâncime, cu caracter de destelenire, cu tractorul UTOS-27 și plugul purtat PNP-3-30.

În cazul culturilor de plop negri hibridi, executate pe soluri ușoare sau cu un grad de înierbare scăzut, se efectuează aceeași lucrare, plantarea urmînd a se face în gropi cu diametrul și adîncimea de 50 cm, forate cu burghiul acționat de tractorul UTOS-27. Adoptarea acestei variante tehnologice este justificată de evitarea prelucrării adînci a solului pe toată suprafața, reducerea folosirii unui număr mare de muncitori pentru executarea gropilor și asigurarea forării unor gropi cu dimensiuni care, în general, nu se execută corect pe cale manuală, și care să asigure cele mai bune condiții de dezvoltare viitoarelor culturi.

Plantarea (sau însămînțarea) arboretelor de stejar sau salcîm se poate face în toamna primului an în zona forestieră dacă solul este bine lucrat, sau în primăvara anului următor, dacă operațiile de dezrădăcinare și scarificare s-au efectuat tîrziu.

Pentru culturile care se vor instala în zona de stepă și silvostepă — în general deficitare în umiditate — cu excepția plopului, pe solurile slab și mijlociu îmburuienite, este necesară prelungirea duratei de pregătire a solului cu un an, prin aplicarea sistemului ogorului negru, iar în cazul solurilor puternic înțelenite din zona de stepă și silvostepă și zona forestieră se va aplica sistemul ogorului ocupat cu plante amelioratoare. Lucrările de ogor negru, cît și cele pentru ogorul ocupat se execută cu utilaje specifice sectorului agricol.

Operația de plantare — cu excepția plopului negru hibrid, care se plantează manual — se execută cu agregatul format din tractorul DT-54A și două mașini de plantat SLN-2.

Durata de întreținere a solului în culturile instalate variază în funcție de specie, schemă, zonă fitoclimatică etc. și se întinde pe circa 2—4 ani. Întreținerile la plop se execută cu tractorul UTOS-27 și grapa cu discuri BDN-2.0 în cazul schemelor cu distanța între rînduri de minimum 3.0 m. În culturile de salcîm și stejar întreținerile urmează a se face cu tractoare cu ecartament mic (circa 1.0 m), echipate cu cultivatoare sau pluguri cu discuri.

Categoriile de tehnologii prezentate au fost elaborate în funcție de cazurile cele mai frecvent întîlnite și ele pot fi îmbunătățite atît prin modificarea unor operații sau a succesiunii acestora, cît și prin modificarea adîncimii de lucrare a solului, în funcție de condițiile reale locale, care pot diferi de la caz la caz.

Tehnologiile preconizate a se executa mecanizat au o eficiență tehnico-economică superioară unor tehnologii similare executate manual. Pentru a ilustra acest fapt, s-au calculat comparativ: productivitatea muncii, costurile, numărul de brațe înlocuite și diferența de cost la lucrările executate mecanizat și manual, în cazul unor tipuri tehnologice corespunzătoare pentru plop, salcîm și stejar.

În tabela 2 au fost arătate succesiv atît operațiile care se pot executa manual sau cu tracțiune animală și care sînt comparabile cu cele mecanizate cît și cele ce se pot executa numai manual, respectiv în cazul acelor tipuri tehnologice, cu animalele sau numai mecanizat.

Din tabela 2 apare clar diferența dintre costurile lucrărilor mecanizate și manuale, fapt care impune introducerea și extinderea mecanizării, această situație fiind valabilă în toate cazurile. Pentru o mai completă prezentare a situațiilor, cît și pentru calculul eficienței, costurile prezentate în tabela 2 au fost calculate pentru cazul în care operațiile respective se execută efectiv pe toată suprafața. Aceste costuri vor scădea în cazul cînd se va proceda la refacerea arboretelor în coridoare (fișii, benzi) utilizînd vegetația forestieră existentă ca amestec pentru noul tip de arboret creat. Pentru asigurarea unei exploatați raționale a utilajelor, dimensiunile coridoarelor nu vor fi mai mici de 20 m lățime în cazul arboretelor cu vigoare de creștere; lățimea se va mări la maximum în cazul arboretelor cu un grad avansat de degradare. În ceea ce privește lungimea coridoarelor, aceasta se va stabili la minimum 500 m, pentru a se evita întoarcerile dese ale tractoarelor în gol la capete.

În legătură cu eficacitatea economică, trebuie să semnalăm faptul că în urma aplicării tehnologiilor mecanizate se obțin produse a căror valorificare compensează o parte a cheltuielilor făcute. Astfel, prin valorificarea buturugilor de

Tabela 2

Nr. crt.	Operația	Plopi neștri hibridi, cu 120 a. fel. (secamii)/ha										Șalchimb, cu 1.000 arbori sau clasici/ha										Ștejarie — Șisauri, cu 500 arbori sau clasici/ha																									
		Cu lucrarea adăcă a solului					Fără lucrare adăcă a solului					Productivitate, ha					Costuri					Productivitate, ha					Costuri																				
		Productivitate, ha		Costuri		Diferența de cost	Productivitate, ha		Costuri		Diferența de cost	Manual sau		Mecanizat		Diferența de cost	Manual sau		Mecanizat		Diferența de cost	Manual sau		Mecanizat		Diferența de cost	Manual sau		Mecanizat		Diferența de cost																
		Manual sau	Mecanizat	Manual sau	Mecanizat		Manual sau	Mecanizat	Manual sau	Mecanizat		Manual sau	Mecanizat	Manual sau	Mecanizat		Manual sau	Mecanizat	Manual sau	Mecanizat		Manual sau	Mecanizat	Manual sau	Mecanizat		Manual sau	Mecanizat	Manual sau	Mecanizat		Manual sau	Mecanizat														
1	Dezrădăcinarea arborilor sau cistelor	0,013	75	700	1.740	-	1.040	-	1.040	-	0,013	75	700	1.740	-	1.040	-	1.040	-	1.040	-	0,013	75	700	1.740	-	1.040	-	1.040	-	1.040	-	0,013	75	700	1.740	-	1.040	-	1.040	-	1.040	-				
2	Curățirea gropilor de resturile de rădăcini cu $\phi > 8$ cm	0,10	-	200	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
3	Scarificarea solului	3,9	-	80	80	-	-	-	-	-	3,9	-	80	80	-	-	-	-	-	-	-	3,9	-	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
4	Arătură la 20-25 cm	-	-	-	-	-	-	-	-	2,5	0,22	9	124	510	-	386	-	386	-	386	-	2,5	0,22	9	124	510	-	386	-	386	-	386	-	386	-	386	-	386	-	386	-	386	-	386	-	386	-
5	Arătură la 30-35 cm	1,5	0,22	9	300	510	-	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	0,22	9	300	510	-	210	-	210	-	210	-	210	-	210	-	210	-	210	-	210	-	210	-	210	-	
6	D'scuierea țelnei la 12-15 cm	6,0	0,5	2	52	80	-	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,0	0,5	2	52	80	-	28	-	28	-	28	-	28	-	28	-	28	-	28	-	28	-	28	-	28	-	
7	Arătură superficială la 8-10 cm sau dis-culte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
8	Cultivație	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
9	Foratul gropilor de plantat cu burghiu pe tractor	-	-	-	-	-	-	-	-	0,73	0,025	40	400	820	-	360	-	360	-	360	-	0,73	0,025	40	400	820	-	360	-	360	-	360	-	360	-	360	-	360	-	360	-	360	-	360	-		
10	Plantatul	0,13	-	163	103	-	-	-	-	0,73	-	-	163	163	-	163	-	163	-	163	-	0,73	-	-	163	163	-	163	-	163	-	163	-	163	-	163	-	163	-	163	-	163	-	163	-		
11	Intreținerea culturilor	6,0	1,05	1	312	366	-	54	-	6,0	1,05	1	312	366	-	54	-	54	-	54	-	6,0	1,05	1	312	366	-	54	-	54	-	54	-	54	-	54	-	54	-	54	-	54	-	54	-		
	Economii	-	-	-	-	-	889	-	889	-	-	-	-	-	1.597	-	1.597	-	1.597	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			

Notă: Din lucrarea „Mecanizarea lucrărilor de împădurire” de ing. N. Ionescu. Costurile sînt date în valori convenționale.

salcîm și stejar dezdăcinate se pot încasa venituri variind între 200 și 1 000 lei/ha. Și în cazul arboretelor de salcie se poate valorifica o parte din trunchiurile sănătoase, neputrezite.

Din datele prezentate rezultă că alegerea unei anumite tehnologii atrage după sine un preț de cost mai ridicat sau mai scăzut, ceea ce impune multă atenție pentru stabilirea acesteia, astfel ca să întrunească atît condiții tehnice cît și economice optime.

În anul 1961 acțiunea de mecanizare a lucrărilor de împădurire urmează să se declanșeze în raza unităților situate în lunca Dunării, care dețin o mare pondere pe țară în cultura popilor negri

hibrizi. Sînt dese cazurile cînd perioadele de inundații împiedică pînă primăvara tîrziu efectuarea de lucrări în această zonă. Față de această situație, unitățile respective sînt avizate să ia din timp măsuri pentru crearea condițiilor necesare de continuare a activității mecanismelor în pădurile de salcîm și stejar din cîmp.

Fiind la începutul declanșării unei acțiuni deosebite ca amploare față de cele de pînă acum, am considerat util să prezentăm pentru tehnicienii din producție cîteva date de perspectivă și de orientare asupra unor probleme mai puțin dezbatute, în vederea obținerii unor rezultate cît mai bune în acest domeniu.

Mecanizarea lucrărilor de exploatare, sursă importantă de reducere a prețului de cost și de rentabilizare la I.F. Curtea de Argeș

Ing. I. Popa

Director al I.F. Curtea de Argeș

C.Z. Oxf. 36:37:661

Extinderea mecanizării în exploatarea noastră forestieră a cunoscut un ritm neîntîlnit în anii primului cincinal și intensificat în continuare prin sprijinul dat de Uniunea Sovietică în dotarea sectorului cu utilaje, documentație tehnică etc.

În ultimii ani, intensificîndu-se ritmul mecanizării, rezultatele muncii s-au dovedit din ce în ce mai eficiente, existînd continuu o preocupare în proiectarea, construirea și dotarea sectorului nostru cu o diversitate de utilaje și dispozitive și mecanisme.

Congresul al III-lea al P.M.R. trasează sarcini mobilizatoare tuturor ramurilor economiei privind reducerea prețului de cost, ridicarea productivității muncii, condiții hotărîtoare în ridicarea nivelului de trai al oamenilor muncii.

În sectorul forestier reducerea prețului de cost este mijlocul cel mai eficient în activitatea de rentabilizare a acestuia. El exprimă efectul economic al activității noastre, la care concurează o serie de factori, printre care un loc important îl constituie mecanizarea lucrărilor de exploatare.

Rezultatele obținute în utilizarea mecanismelor în producție la activitatea de exploatare în întreg sectorul ne dovedesc progresul crescînd al acestei activități și cer din partea noastră atenția cuvenită în introducerea lor masivă, folosirea lor permanentă, înlăturînd defecțiunile și canalizînd continuu preocupările noastre în îmbunătățirea tipurilor acestora.

Nivelul tehnic al întreprinderilor noastre este ilustrat în cea mai mare măsură prin indicii de

mecanizare realizați în procesele tehnologice și în felul cum acești indici au fost îmbunătățiți de la perioadă la perioadă și în modul cum s-au reflectat ei în reducerea prețului de cost.

În condițiile de teren ale Regiunii Argeș și în special ale I. F. Curtea de Argeș exploatarea forestieră din trecut, făcute de fostele societăți A.R.I.F., Lomaș și Munții Argeșului, precum și de așa-zisele „cooperative” și de unii patroni au lăsat păduri numai în bazinele înfundate de pe văile Topolog, Cumpenița, Vislan, Cernatul și Rîul Doamnei. În aceste bazine, fără o puternică bază de mecanizare, practic ar fi imposibil de efectuat exploatarea și de transportat materialul lemnos, mai ales că în aceste bazine înfundate rezervele de masă lemnoasă impun, din punct de vedere cultural, exploatarea de cantități considerabile de masă lemnoasă (400 000—600 000 m³/an).

I. F. Curtea de Argeș își desfășoară activitatea pe o suprafață de teren cu o mare diversitate de aspecte, începînd de la coline pînă la cele mai înalte altitudini — adică în bazinele: Argeș, Valea Vislanului, Topolog, Cernat și Rîul Doamnei, în vecinătate cu cei mai înalți munți din țară, Munții Făgărașului. Deci, în astfel de condiții de teren și la un volum de exploatare atît de ridicat, problema mecanizării trebuie tratată la nivelul importanței sale, mai ales că în anii precedenți fostul I.F.E.T. Curtea de Argeș consuma din bugetul statului, prin pierderile planificate, între 7 și 8 mil. lei. Astăzi, cînd problema rentabilizării sectorului este deosebit de actuală,

una dintre cele mai eficiente măsuri ce au fost luate la I. F. Curtea de Argeș se referă la mecanizarea activității de exploatare și în special a fazelor de scos-apropiat și de transport.

Dacă începutul a fost timid, rezultatele anului 1960 ne îndreptățesc să luăm măsuri pentru extinderea mecanizării.

Pornind de la un indice de recoltat mecanic în 1958 de 6,3%, prin dotarea întreprinderii cu ferăstraie mecanice s-a ajuns să se atingă, pe primele trei trimestre ale anului 1960, un indice de mecanizare de 14%, deși am fost dotați de la începutul anului cu un număr relativ mic de ferăstraie Drujba (9 buc.). În prezent, numărul lor a crescut la 24 bucăți.

Nevoile crescînde ale producției impun necesitatea atingerii unui procent mai ridicat de mecanizare la operația de recoltat mecanic.

Măsurile luate în ultimul timp privind dotarea cu ferăstraie Drujba ne fac să credem că numărul lor va fi sporit, mai ales că tipul îmbunătățit de ferăstrău Drujba (1959—1960) este considerat de lucrătorii noștri ca un mecanism de mare randament și este solicitat pentru proprietățile sale excepționale.

Operația de scos-apropiat se făcea în anii din urmă cu atelaje proprii, atelaje particulare și tractoare KD-35, pe drumuri de tras, linii de goangă și în parte pe linii de decovil.

Primul funicular a fost instalat la noi în toamna anului 1958, în parchetul Moliviș (sectorul Valea Lupului), fiind destinat să deservescă o masă lemnoasă de 18 000 m³ anual, dar care a asigurat scosul acesteia în termen de 10 luni.

Dacă scosul s-ar fi făcut cu tractorul sau cu vitele, perioada de exploatare s-ar fi prelungit, necesitînd astfel cheltuieli suplimentare. Scosul cu tractorul KD-35 ar fi costat 20 lei/t km, iar cu vitele 18 lei/t km, în timp ce folosirea funicularului a dus la un preț de cost de 7,82 lei/t km.

Preocuparea de bază a întregului colectiv de muncă în acțiunea de rentabilizare a întreprinderii (bineînțeles, fără a neglija celelalte măsuri luate) a fost și este introducerea masivă a funicularelor la aceste operații.

Numai în anul 1960, prin crearea a două grupe de instalații de funicular, conduse de tovarășul G. h. Bratosin și N. Văcăruș, s-a reușit a se instala un număr de 12 garnituri de funicular, fiind în curs de instalare încă 6 garnituri.

Rezultatele cele mai bune în utilizarea funicularelor le-a avut sectorul Valea Lupului, condus de comunistul Tuță Minicu, care, la funicularulele automotor și Mîneciu, a înregistrat un cost de 6,18 lei/t km și care, în anul 1960, a sprijinit îmbunătățirea acestor tipuri de funicular și anume, cu ajutorul unui colectiv de inovații și al cabinetului tehnic a creat „stația intermediară”. Cu această ocazie, prin crearea a 4—5 stații intermediare simple, cu ajutorul unui pilon, pe traseul funicularului tip Mîneciu sau automotor, acestea vor avea o largă întrebuințare

în întreprinderea noastră, la parchetele cu volum mare de masă lemnoasă și chiar în întregul sector de exploatare.

Nemaifiind legați de un singur punct de încărcare, putîndu-se încărcă pe traseu în mai multe locuri, această inovație permite scurtarea distanțelor de scos cu celelalte mijloace costisitoare (tractoare KD-35, vite, trolii etc.). Numai la parchetul Vișinul, într-un singur an de exploatare, prin crearea numai a unei stații intermediare, se obțin economii antecalulate în valoare de 88 000 lei (fig. 1).



Fig. 1. Stație intermediară în construcție la parchetul Vișinul, în sectorul de exploatare Valea Lupului, I. F. Curtea de Argeș (inovație premiată la concursul pe țară al Ministerului Economiei Forestiere).

(Foto: ing. I. Popa)

Inovatorul G. h. Bratosin, împreună cu colectivul său, a reușit să lărgescă întrebuințarea acestor funiculare, care în viitor vor trebui extinse cu mai multă încredere, fiind o sursă importantă de rentabilizare, în special la parchetele cu volum mare de masă lemnoasă.

Rezultate bune au dat și funicularele Wyssen, însă costul tonei kilometrice la acestea este mai ridicat (11—12 lei/t km) față de tipurile amintite.

Nu este mai puțin adevărat că, din cauza dificultăților create în exploatare de către căruciorul funicularului, extinderea lui a fost oarecum frînă.

Avem datoria ca, toți cei ce lucrăm cu acest tip de funicular, să sprijinim din plin Institutul de cercetări forestiere pentru punerea la punct a căruciorului și extinderea cu încredere a funicularului Wyssen. De asemenea, trebuie urgentată îmbunătățirea construcției căruciorului și trolului TL-2 de la funicularul TU-1500, în vederea omologării acestuia.

Din cauza deselor defectiuni, la întreprinderea noastră s-a montat în acest an un singur funicular de acest fel, deși folosirea lui se preta în 5—6 parchete, fiind nevoiți să scoatem lemnul rotund de fag cu tractoare KD-35 cu trolu sau cu vite, mijloace care ridică prețul de cost pe tona kilometrică.

Pentru viitor, mergându-se pe calea folosirii metodei de exploatare în benzi, pentru conducerea arboretelor de fag și chiar în amestec cu rășinoase în regiunea de dealuri înalte și munte scosul și apropiatul vor trebui să se facă numai cu funicularele. Este necesar ca, în cadrul parchetelor unde se aplică asemenea tratamente, să se elimine total construirea drumurilor de tras sau introducerea tractoarelor KD-35, care periclitează regenerarea, distrugând semintișul și degradând solul. În asemenea condiții, este necesar să se pună la punct, într-un termen cât mai scurt, construcția celor două funiculare, singurele care rezolvă problema scosului. Cheltuielile actuale sînt mult prea mari și în viitor ele nu vor trebui să depășească 50% din valoarea actuală pentru a deveni mijloace rentabile.

Funicularul de tip ușor, realizat de inovatorul G. h. Bratosin încă din anul 1958, destinat pentru scosul sortimentelor scurte (bile, manele, lemn de construcții rurale, lemn de foc, crăci legate în snopi, coajă etc.) stă prea mult ca temă la INCEF, deși era perfectat încă în anul 1959, cu rezultate bune. Dintre acestea, amintim că o simplă montare la un tambur cu dublu sens a unui motor de ferăstrău cu benzină Stihl-BI (care se poate folosi și la doborît și sectionat) cu un cablu purtător și altul trăgător, de grosimi reduse, asigură, pe lungimi de 600—800 m, o productivitate de 40—50 t/8 ore.

Nu trebuie neglijată nici preocuparea pentru toate celelalte activități în materie de mecanizare, însă scos-apropiatul lemnului indică prezența unor mari rezerve în reducerea costurilor producției în exploatarea de pădure.

Mai puțin ne-am ocupat în anul 1960 de mecanizarea operațiilor de încărcat și descărcat. Întreprinderea dispune numai de o automacara.

Există documentație suficientă pentru instalații simple de încărcat-descărcat, instalații ce vor rezolva cu succes și în condiții tehnico-economice bune efectuarea acestor operații, însă preocuparea noastră nu a fost suficientă pentru promovarea acestor mijloace moderne de încărcat-descărcat.

În domeniul transporturilor, este necesar a se sublinia rolul acestora în activitatea de exploatare. Indicele de mecanizare obținut de I. F. Curtea de Argeș la această activitate a crescut de la an la an. Acest indice nu rămîne sub nivelul celorlalte activități, obținându-se în același timp și creșterea intensivă a rețelei de drumuri auto forestiere și prelungirea acestora pînă în inima parchetelor, spre a se scurta faza de scos-apropiat. Această fază necesită cei mai mulți muncitori, consumînd cea mai mare parte a fon-

dului de salarii și are cea mai mare pondere din totalul costului de producție pe metrul cub de masă lemnoasă.

Transportul cu mijloace mecanice a materialului lemnos a crescut la I. F. Curtea de Argeș an de an. Astfel în anul 1957 se transporta mecanic, cu c.f.f. și auto, 71,3%, în 1958 83%, în 1959 94,5% și în 1960 99,4%. Acest lucru a fost posibil prin introducerea tractorului rutier UTOS-26 pe drumuri ușor amenajate, folosind perioada de îngheț, precum și perioadele uscate din timpul verii.

Creîndu-se bazele trecerii la o cultură intensivă și o exploatare rațională a fondului forestier, dezvoltarea rețelei de drumuri auto este în centrul preocupărilor noastre, trebuind ca în scurt timp drumurile auto să înlocuiască instalațiile costisitoare.



Fig. 2. Drumul autoforestier „Plopii”, construit în regiune în anul 1960 de către I. F. Curtea de Argeș, D.R.E.F. Argeș.

(Foto: Ing. I. Popa)

Numai în anul 1960 s-au construit 16,8 km drumuri auto forestiere, menite să înlesnească transportul materialului lemnos. Credem că e bine ca pe plan central să se studieze un regim special de amortizare a acestora, întrucît majoritatea constituie o prelungire a drumurilor publice, de subordonare rațională sau comună, și sînt utilizate ca atare. S-ar putea, eventual, percepe taxe de peiaj pentru unitățile altor ministere, care le folosesc împreună cu noi.

În planurile de perspectivă referitoare la instalațiile de transport s-a preconizat construirea unei puternice rețele de drumuri, cu ajutorul căreia să se poată da în producție (valorifica) produsele lemnoase ale tuturor bazinelor înfundate, micșorînd distanțele de scos sub 500 m.

Pentru a se atinge țelul tehnico-economic fixat, va trebui să se revizuiască actualele condiții ale STAS-ului referitoare la transporturile pe drumurile forestiere, care prevăd să se respecte rampe pînă la 9%. Credem că este necesar ca, față de condițiile existente, să se exploateze drumuri cu pante cuprinse între 10 și 12%, iar drumurile scurte, de 2—10 km, să aibă rampe

pină la 20%, cu condiția ca în sector să se studieze introducerea mașinilor cu două diferențiale sau a tractoarelor rutiere cu frână la remorcă.

Pierderile de exploatare, care altădată constituiau un aspect negativ pentru sectorul forestier, au fost reduse în acest an la I. F. Curtea de Argeș cu 58% față de anul de bază 1959 și cu 31% față de plan, economisindu-se astfel peste 2 800 m³ de masă lemnoasă (rășinoase și fag). Acest lucru a fost posibil datorită mecanizării operațiilor din exploatare, care a permis o mai bună organizare a șantierelor de exploatare.

În aceste condiții, prețul de cost a fost redus cu 6 500 000 lei față de anul de bază (1959),

realizându-se peste plan economii la prețul de cost de 1 232 000 lei. În anul 1960, datorită mai ales extinderii mecanizării la cât mai multe operații, s-a reușit să se rentabilizeze activitatea noastră, realizându-se beneficii de 1 500 000 lei.

Lucrătorii forestieri din bazinul Argeșului, având o veche tradiție muncitorească în lucrările forestiere, sînt hotărîți să aducă din plin aportul lor în acțiunea de rentabilizare a sectorului forestier și în realizarea sarcinilor ce revin sectorului nostru. Acest lucru a fost dovedit din plin cu ocazia dezbaterii cifrelor de plan și a planului financiar pentru anul 1961, plan care prevede indici mobilizatori față de realizările obținute în anul 1960, ceea ce va contribui la consolidarea succeselor obținute.

Unele aspecte ale procesului tehnologic de exploatare a produselor secundare de rășinoase

Dr. ing. I. M. Pavelescu

Institutul de cercetări forestiere

C.Z. Oxf. 333:36

În anii din urmă s-au accentuat tot mai mult preocupările și necesitatea tehnico-culturală și economică pentru intensificarea lucrărilor de punere în valoare a produselor secundare lemnoase, ceea ce impune, între altele, căutarea de mijloace noi de exploatare, corespunzătoare condițiilor și caracteristicilor acestor produse.

Se menționează doar câteva din aceste condiții și caracteristici ale exploatărilor de produse secundare, de care sînt legate cu deosebire dificultăți de colectare și de transport, dar în care își au originea și alte greutăți, care nu se întilnesc, sau sînt mult mai mici, în cazul exploatărilor de produse principale:

— arbori de dimensiuni mici, cu excepția celor din rărișturile practicate la arboretele în vîrstă;

— cantități mici de material lemnos pe unitatea de suprafață, destinate de fiecare dată pentru exploatare;

— dispersare mare a acestor cantități pe suprafețe întinse;

— valoare deseori mică a produselor exploatare, ca urmare a dimensiunilor mici și a unor defecte frecvente;

— exigență mare la recoltare și colectare, pentru a se asigura viitoarelor arborete structura indicată de regimul cultural, iar lemnului din aceste arborete calitatea și însușirile proprii unor utilizări superioare.

Dezvoltarea rețelelor de drumuri de colectare și de transport și posibilitățile largi de folosire a lemnului în construcții și în industrie sînt

astăzi imperative pentru intensificarea acțiunii de punere în valoare a produselor intermediare ale pădurilor.

Problema forțelor de muncă cerute de extinderea acestei activități și economicitatea exploatărilor în cauză trebuie soluționate și prin folosirea de mijloace mecanice. Se știe că, deocamdată, în țara noastră lucrările de exploatare mecanizată privesc exclusiv produsele principale.

În cele ce urmează se aduce o serie de cunoștințe, ca rezultat al experimentării unor utilaje mecanice, folosite pentru prima oară în țara noastră în exploatările de produse secundare de rășinoase [2]. Este vorba, în primul rînd, de ferăstraiele mecanice Drujba, folosite pe scară largă în exploatările noastre de produse principale, iar în al doilea rînd, se prezintă rezultatele cojirii mecanice cu cojitorul OK în condițiile unor exploatări de produse secundare de rășinoase, fără a se insista asupra diferitelor aspecte de cercetare, care au făcut obiectul unor experimentări anterioare [1].

1. Folosirea ferăstrăului Drujba la lucrările de doborîre și secționare

1.1. *Locul și volumul experimentărilor.* Ferăstraiele Drujba au fost experimentate în arborete de molid, în vîrstă de circa 40 de ani, în care s-au făcut marcări obișnuite în cadrul planului de producție și marcări speciale în cadrul unor lucrări de cercetare în legătură cu problema creșterilor, aplicîndu-se răriștura de

jos, în diferite grade de intensitate (slabă, moderată, tare). Arboretele în cauză (din raza Ocolului silvic Azuga) nu au fost parcurse în trecut cu operații de rărituri, ceea ce explică numărul mare de arbori uscați și deperisanți (din clasele 5a și 5b) la data aplicării răriturilor (peste 50% din arborii marcați pentru exploatare).

În raport cu gradul de răritură, s-au marcat arbori cu un volum de 20—70 m³/ha.

Arboretele sînt situate pe un teren relativ frământat, cu înclinări pînă la foarte mari.

În aceste condiții, în cursul lunilor septembrie-noiembrie 1958 s-au doborât 758 arbori de molid, în legătură cu care s-au făcut măsurători pentru stabilirea productivității ferăstrăului la doborîre. Arborii doborîți au avut dimensiunile în limitele 5—26 cm diametru de bază, 8—21 m înălțime și 0,010—0,297 m³ volum pe fir. Din

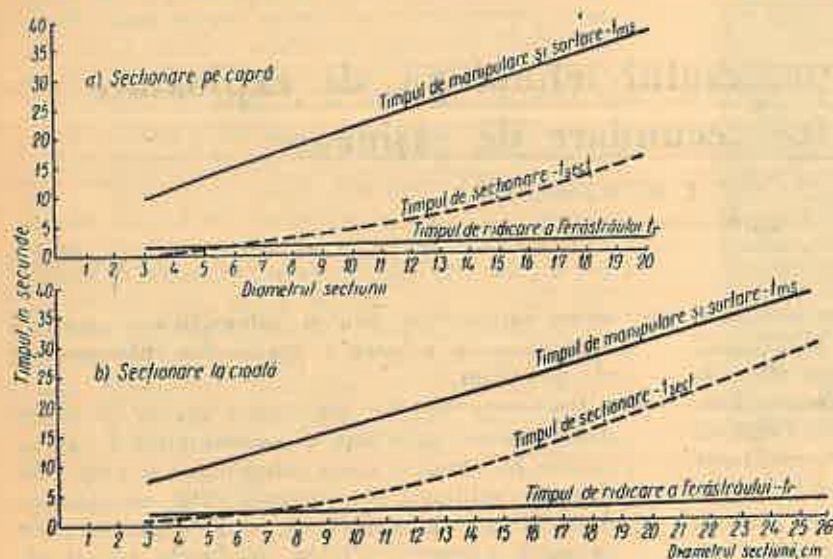


Fig. 1. Curbele compensatoare ale timpilor medii la doborîrea arborilor de rășinoase cu ferăstrăul „Drujba”.

aceiași arbori s-au secționat 696 trunchiuri, în depozite, pe capră, și la cioată, în legătură cu productivitatea ferăstrăului la secționare. Concomitent cu măsurătorile de timpi, s-au făcut observații în ceea ce privește dezaminarea arborilor, tehnica operațiilor de doborîre și de secționare etc.

În cele ce urmează se dau rezultatele experimentărilor referitoare la productivitatea ferăstrăului la cele două operații la care este posibilă folosirea acestuia și apoi cele referitoare la productivitatea muncii la lucrările de recoltare mecanică a produselor secundare de rășinoase.

1.2. Productivitatea simplă la doborîre. La baza calculării acestei productivități au stat timpii consumați pentru executarea mecanică a fazelor de doborîre: tăierea tapei (t_t), schimbarea poziției în jurul arborelui (t_s) și tăierea din partea opusă (t_o).

Valorile medii ale acestor timpi, pe categorii de diametre de bază și variația lor în raport cu

grosimea arborilor sînt arătate de curbele compensatoare corespunzătoare din figura 1.

În calculul acestei productivități, timpul de deplasare de la arbore la arbore (t_d), care caracterizează în parte desimea arborilor marcați, intră cu valoarea medie pe fiecare experiment.

Productivitatea simplă la doborîre (P_d) pe oră se calculează cu relația :

$$P_d = \frac{V}{T+t_d} \times 3600 \text{ (m}^3\text{/h)},$$

în care :

V este volumul arborilor doborîți, corespunzător diametrului mediu al acestora, în m³;

T — timpul total de doborîre (format din $t_t+t_s+t_o$) corespunzător aceluiași diametru mediu, în s;

t_d, t_t, t_s, t_o — timpi cu semnificațiile precizate anterior, în s.

Elementele de timp de pe curbele din figura 1 sînt valabile pentru arbori de înălțimi diferite pentru aceeași categorie de diametre de bază.

În tabela 1 se dau valorile productivității simple la doborîre pentru cele patru loturi în care s-au făcut experimentări organizate în mod special, precum și pentru alte trei loturi, cu arbori mai groși, în care s-au folosit aceleași ferăstraie, în cadrul unui sprijin tehnic dat Ocolului silvic Azuga.

Se constată astfel că productivitatea simplă la doborîre (fără a se lua în considerare timpii neproductivi și auxiliari), în condițiile dimensionale ale ar-

Tabela 1

Elemente de calculul productivității simple la doborîrea mecanică a arborilor

Denumirea lotului	Date asupra arborelui mediu			Timpul mediu pentru :		Productivitate simplă, m ³ /h
	Diametrul, cm	Înălțimea, m	Volumul în picior, m ³	Doborîre (T), s	Deplasare (t_d), s	
Lotul I Limbășel	10	12,5	0,054	25	12	5,250
Lotul II Limbășel	12	14,0	0,085	30	9	7,850
Lotul 3 Limbășel	10	13,0	0,056	25	14	5,170
Lotul 4 Limbășel	9	11,5	0,043	23	10	4,660
Lotul 1 Rîti-vol	11	13,0	0,087	27	20	5,132
Lotul 2 Rîti-vol	14	19,0	0,156	35	16	11,010
Lotul 3 Rîti-vol	15	18,0	0,167	37	25	9,700

Observație : Indicele de utilizare a timpului la doborîre (media pe cele șapte loturi) este de 0,50.

borilor doborâți în cele șapte loturi, a variat între 4.660 și 11.010 m³/h. Mărirea productivității simple crește cu volumul arborilor și este simțitor influențată de depărțarea dintre arborii doborâți.

Se menționează că în timpii considerați nu s-a cuprins timpul folosit cu dezaninarea arborilor (ale cărui valori medii sînt date în tabela 2), deoarece această operație s-a făcut paralel cu tăierile de doborîre, de către ajutorul de motorist.

În general, fiind vorba de arbori subțiri, cu toate că arborii aninați au fost în proporție foarte mare (70% din totalul celor doborâți), ajutorul de motorist a izbutit să facă singur dezaninarea, pe lângă ajutorul direct dat motoristului la tăiere. Acest detaliu trebuie reținut, el prezentînd importanță în legătură cu modul de organizare a muncii la doborîrea mecanică în astfel de condiții. În alte împrejurări însă, ajutorul de motorist consumă mult timp cu tăierea crăcilor din partea de jos a trunchiurilor neelagate și nu mai poate asigura integral dezaninarea.

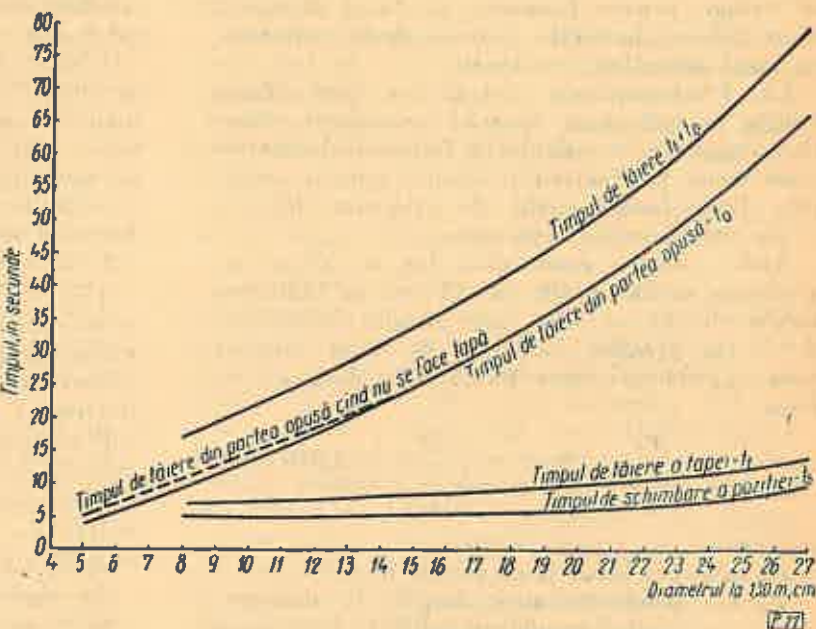


Fig. 2. Curbele compensatoare ale timpilor la secționarea cu ferăstrăul „Drujba”.

Tabela 2

Timpul mediu consumat la dezaninarea arborilor

Diametrul la 1,30 m, cm	Arbori dezaninați, buc.	Timpul mediu de dezaninare, pe arbore, s
4	—	—
5	—	—
6	3	9
7	11	13
8	25	18
9	21	22
10	41	27
11	51	32
12	41	39
13	32	45
14	18	53
15	9	63
16	8	74
17	3	87
18	1	100
19	3	106
20	—	133
21	—	149
22	—	166
23	—	182
24	—	198
25	—	205

Total 267

1.3. Productivitatea simplă la secționare. Pentru calcularea acestei productivități s-au folosit timpii consumați pentru diferitele faze ale sec-

ționării în depozite (pe capră) și la cioată, ale căror valori medii variază după curbele compensatoare din figura 2, a și 2, b.

În tabela 3 se dau productivitățile simple la secționare pentru cinci clase de diametre și pentru lungimile medii obișnuite.

Tabela 3

Elementele de calculul productivității simple la secționarea mecanică a arborilor

Locul operației	Date asupra trunchiurilor secționate			Timpul mediu pentru		Productivitatea simplă, m ³ /h
	Diametrul, cm	Lungimea, m	Volumul, m ³	secționare, s	manipulare, s	
În depozit pe capră	6	4	0,011	4	15	2,085
	8	4	0,020	5	18	3,130
	10	5	0,039	7	22	4,840
	12	6	0,068	8	25	7,420
	14	6	0,092	10	28	8,715
La cioată	6	4	0,011	4	11	2,460
	8	4	0,020	5	14	3,780
	10	5	0,039	6	16	6,380
	12	6	0,068	8	19	9,060
	14	6	0,092	11	22	10,035

Se menționează că, în general, secționările se fac pe capre, în mici depozite din interiorul arboretelor și că numai arborii mai groși (de la 15 cm în sus) se secționează la cioată. Secționările pe capră consumă mai mult timp decât cele de la cioată, timpul de manipulare-sortare pe capră fiind mai mare decât în cazul manipularii-sortării la cioată. Dacă însă se ține seama și de deplasările motoristului cu ferăstrăul de

la arbore doborât la arbore, productivitatea la secționarea la cioată este evident mai mare, ceea ce arată ca avantajoasă modalitatea de lucru în depozite mici interioare, în care lemnul se strânge pentru fasonare, pe locul doborârii efectuându-se doar câte una sau două secționări, în cazul arborilor mai mari.

1.4. *Productivitatea mixtă a ferăstrăului Drujba* pe cele două operații mecanizate, doborâre-secționare, se calculează folosind elementele celor două productivități simple pentru condițiile dimensionale medii ale arborilor doborâți și ale trunchiurilor secționate.

Astfel, pentru cazul unui lot de arbori cu grosimea medie egală cu 12 cm și înălțimea medie de 14 m, din care rezultă sortimente de 8 cm grosime medie și de 4 m lungime medie, productivitatea mixtă este dată de relația :

$$P_m = \frac{P_d}{1 + \frac{P_d}{P_s}} = \frac{7,850}{1 + \frac{7,850}{3,130}} = 2,250 \text{ m}^3/\text{h},$$

în care :

- P_m este productivitatea mixtă, în m^3/h ;
 P_d — productivitatea simplă, la doborâre, pentru cazul exemplificat fiind egală cu $3,130 \text{ m}^3/\text{h}$.
 P_s — productivitatea simplă la secționare, pentru cazul exemplificat fiind egală cu $3,130 \text{ m}^3/\text{h}$.

Pentru un lot cu grosimea de bază medie a arborilor egală cu 14 cm și înălțimea medie de 19 m, din care, prin secționare, rezultă sortimente cu grosimea medie egală cu 10 cm și lungimea medie de 5 m, productivitatea mixtă este :

$$P_m = \frac{11,010}{1 + \frac{11,010}{4,840}} = 3,365 \text{ m}^3/\text{h}.$$

În condițiile în care s-au făcut experimentările, indicele de utilizare a timpului de doborâre și de secționare mecanică a variat între 0,45 și 0,55. Adoptînd un indice mediu de 0,50, productivitatea mixtă de producție pentru cazurile calculate anterior se reduce la jumătate, ceea ce înseamnă o productivitate mixtă de 9,000 și, respectiv, de $13,460 \text{ m}^3/8$ ore pentru un ferăstrău deservit de doi muncitori (motorist și ajutor de motorist).

1.5. *Productivitatea muncii*. Se disting : productivitatea muncii la doborâre, productivitatea muncii la secționare, productivitatea mixtă a muncii la doborâre și secționare și productivitatea complexă a muncii, ținînd seama că cepuirea, cojirea și manipularea se fac cu mijloace manuale obișnuite.

1.5.1. *Productivitatea muncii la doborârea mecanică* rezultă din productivitatea simplă la doborâre, afectată de indicele de utilizare și raportată la numărul muncitorilor (doi muncitori). Pentru cazurile

exemplificate, mărimea acestei productivități este de $15,700$ și, respectiv, de $22,020 \text{ m}^3/8$ ore.

1.5.2. *Productivitatea muncii la secționarea mecanică*, după un calcul similar, rezultă de $6,260$ și, respectiv, de $9,680 \text{ m}^3/8$ ore.

1.5.3. *Productivitatea mixtă a muncii la doborârea și secționarea mecanică*, dedusă din productivitatea mixtă a ferăstrăului, raportată la numărul de muncitori și la numărul de ore din schimb, rezultă de $4,500$, respectiv, de $6,730 \text{ m}^3/8$ ore. În cazul muncii manuale, această productivitate este de circa 2 m^3 .

1.5.4. *Productivitatea complexă a muncii*, în aceleași cazuri medii (pentru arbori groși de 12 cm, înalți de 14 m și pentru arbori groși de 14 cm și înalți de 19 m), se determină ținînd seama de mărimea productivităților mixte și de volumul de muncă ocupat de cepuitul și cojitul manual.

În condițiile cercetate, cepuitul manual a rezultat de $4 \text{ m}^3/8$ ore, iar cojitul manual de $5 \text{ m}^3/8$ ore (pentru un muncitor).

Se observă că înlăturarea cepurilor s-a făcut relativ ușor, datorită faptului că arborii sînt proveniți din arborete crescute strîns, cu crăci subțiri, multe uscate și elagate natural. În ceea ce privește cojirea, se menționează că aracii, rezultați în proporție mare, nu se cojesc, iar celelalte sortimente, provenind din arbori uscați, într-o proporție însemnată (50%) au pierdut coaja prin manipulările de la doborâre și secționare și nu a mai fost necesară intervenția cojitorilor. În volumul cojit manual s-au inclus și volumele acestora, pentru care practic manopera este plătită de întreprinderi.

În aceste condiții, productivitatea complexă la recoltare rezultă din relația :

$$P_c = \frac{P_m}{1 + \frac{P_m}{P_{cep}} + \frac{P_m}{P_{cojit}}} = \frac{4,500}{1 + \frac{4,500}{4,000} + \frac{4,500}{5,000}} = 1,487 \text{ m}^3/\text{om}/8 \text{ ore},$$

sau :

$$= \frac{6,700}{1 + \frac{6,700}{4,000} + \frac{6,700}{5,000}} = 1,670 \text{ m}^3/\text{om}/8 \text{ ore}.$$

Productivitatea complexă a muncii, cînd toate lucrările de recoltare se fac manual, este de $1,000$ — $1,200 \text{ m}^3/\text{om}/8$ ore, ceea ce înseamnă că prin mecanizarea doborârii și secționării cu ferăstrăul Drujba, celelalte operații rămînînd să se facă în continuare cu mijloace manuale obișnuite, productivitatea complexă a muncii, pe muncitor, sporește cu 30—50%.

S-a văzut deja că productivitatea muncii la doborârea și secționarea mecanică este de două-trei ori mai mare decît la doborârea și secționarea manuală. Faptul că restul operațiilor de

recoltare (cepuirea, cojirea, manipularea) rămân să se facă manual determină o scădere însemnată a productivității complexe a muncii, astfel că aceasta apare cu numai 30—50% mai mare decât productivitatea complexă de la recoltarea manuală, ceea ce arată totuși ca posibilă mecanizarea lucrărilor menționate, chiar cu acest ferăstrău, care trebuie socotit greu și de putere prea mare pentru arborii, în general subțiri, din astfel de exploatare.

Doborîrea arborilor cu acest ferăstrău se face fără dificultăți, din rasul pămîntului, pentru acest lucru tapă reducîndu-se la grosimea tăieturii lanțului, nefiind necesare cele două tăieturi paralele decât la arborii mai groși de 18—20 cm. Ceva mai mult, arborii mai subțiri de 14—15 cm se doboară ușor chiar fără tapă, adică numai prin practicarea tăieturii propriu-zise de doborîre.

Dezaminarea arborilor, cu toate că este un fapt foarte frecvent în astfel de arborete cu consistența mare, se asigură în cele mai multe cazuri de ajutorul de motorist, în paralel cu lucrul de doborîre.

Pentru secționare, ferăstrăul se folosește cu mai mare productivitate în depozite mici, pe capre simple, pe care se pot așeza și secționa odată mai multe piese (legături). Organizarea muncii, locul și mărimea acestor depozite sînt condiționate de mărimea arborilor tăiați, de configurația locală a terenului, de gradul și felul de acoperire a solului etc.

În cadrul acestor experimentări nu s-au putut organiza formații sau brigăzi complexe pentru recoltare (doborîrea și secționarea mecanică, cepuirea, cojirea manuală), care să lucreze în condiții normale de producție. Acest lucru se pare că întîmpină dificultăți din cauza lipsei de motoristi pregătiți, dar mai ales pentru că doborîrea și secționarea reprezintă aici lucrări relativ mai ușoare și mai puțin consumatoare de timp decât celelalte lucrări, care rămîn să se facă manual.

rilor mai subțiri; 10,89 lei/m³ cheltuieli de doborîre și secționare cu ferăstrăul Drujba pentru productivitatea de 13,460 m³, corespunzătoare condițiilor de folosire la recoltarea arborilor mai groși.

Aceasta înseamnă 0,16 lei/m³ cheltuieli mai mult față de recoltarea manuală în primul caz și 2,51 lei/m³ cheltuieli mai puțin față de recoltarea manuală (cota de doborîre-secționare din tariful de acord global în condiții comparabile).

2. Folosirea cojitoarelor mecanice

2.1. *Locul și volumul experimentărilor.* Cojirea mecanică a lemnului rotund în exploatarele din țara noastră n-a depășit stadiul experimentărilor. La experimentările de față s-a preconizat folosirea cojitoarelor mecanice Valo și OK. Primul cojitor, mai ușor (1140 kg) și mobil, urma să sufere o modificare a transportorului, pentru a fi încercat la cojirea pieselor mai lungi de 2 m. Nu s-a putut face această adaptare, așa încît experimentarea s-a limitat la cojitorul OK, a cărui greutate mare (4050 kg) și modalitate de acționare (electrică) au impus instalarea mașinii în depozitul Ocolului silvic Azuga din Stația C.F.R. Azuga.

S-au cojit mecanic trei loturi de material (bile, manele de molid), recoltat din exploatarele de produse secundare din ocolul silvic menționat, în timpul sevei active (iulie—august) și în timpul sevei stagnante (octombrie și decembrie 1959). Materialul a fost cojit după 10—15 zile de la doborîre.

În tabela 4 se dau rezultatele experimentării cojitorului OK, care arată:

2.1. *Productivitatea cojitorului* în cazul cojirii în sevă activă este mai mare decât în cel al cojirii în sevă stagnantă, atîngînd 7,950 m³/h, cînd la cojire se folosește viteza de 21 m/min.

Productivitatea la cojirea în sevă stagnantă nu este mult prea mică față de cea de la cojirea

Tabela 4

Rezultatele cojirii experimentale cu cojitorul OK

Lotul nr.	Date asupra trunchiurilor				Durata cojirii, s	Productivitatea muncii, m ³ /h	Productivitatea muncii, m ³ /m/s h	Viteza de cojire, m/min	Observații
	Bucăți	Diametre medii la 1/2, cm	Longitudinal, m	Volum total, m ³					
1	65	11	3,0—4,25	2,298	1 040	7,950	15,9	21	Cojire în sevă activă
2	93	11	4,0—5,35	4,084	2 100	7,000	14,0	18—21	Cojire în octombrie
3	96	11	3,8—5,20	3,566	1 800	7,130	14,5	21	Cojire în decembrie, temperatura fiind - 5°C

Totuși, datele obținute au putut înlesni un calcul sumar, informativ, al costurilor de producție pentru cazurile de productivitate mixtă exemplificată, care arată 13,56 lei/m³ cheltuieli de doborîre și secționare cu ferăstrăul Drujba pentru productivitatea de 9,000 m³, corespunzătoare condițiilor de folosire la recoltarea arbo-

în sevă activă, datorită păstrării aceluiași viteze de cojire. Cojirea se realizează în aceleași condiții calitative, neînregistrîndu-se defecțiuni din cauza vitezei mari menținute pentru cojirea în sevă stagnantă.

2.2. *Productivitatea muncii*, ținînd seama de productivitatea cojitorului și de numărul de

muncitori folosiți normal pentru condiții de producție (patru muncitori), a rezultat de 15,9 m³ la cojirea în sevă activă și de 14,0 și 14,5 m³/8 ore la cojirea în sevă stagnantă.

Aceste productivități se pot considera ca maxime pentru grosimea medie de 11 cm și viteza de 21 m/min și ele s-au realizat în condițiile depozitării materialului de cojit în imediata apropiere a cojitorului, ceea ce a determinat să se ajungă ușor la un coeficient de încărcare foarte apropiat de 1.

Rezultatele experimentărilor de față confirmă concluziile cercetărilor la care ne-am referit anterior, în sensul că ele arată o creștere a productivității muncii cu peste 300%.

Calitatea cojirii cu cojitorul OK este corespunzătoare condițiilor de fasonare a sortimentelor în general subțiri. Ea este chiar superioară calității cojirii manuale în cazul sortimentelor de celuloză, pentru că nu lasă urme de liber.

Este necesar și obligatoriu să nu se introducă în cojitor piese de grosimi peste 29 cm la capătul gros și, mai ales, cu defecte de lăbărtare și însăbiere accentuată, care duc la imobilizarea trunchiului în dispozitivul de cojire.

Eficacitatea economică a folosirii cojitorului OK este condiționată de asigurarea unei utilizări susținute a mașinii, ceea ce nu se poate realiza decât în cazurile exploatărilor cu material lemnos subțire în cantități mari, care pot fi dirijate ritmic și economic într-un același depozit.

Concluzii

Din cele arătate, au rezultat numeroase aspecte pozitive ale folosirii ferăstrialelor mecanice Drujba la recoltarea lemnului în exploatările de produse intermediare de rășinoase, precum și ale utilizării cojitoarelor mecanice OK la cojirea lemnului de rășinoase. Productivitatea mare a acestor utilaje este evident în favoarea introducerii lor în producție, și aceasta în afară de celelalte avantaje cunoscute ale mecanizării în general (ușurarea muncii, reducerea numărului de muncitori etc.).

În cadrul acestor experimentări s-au putut face în plus unele observații și constatări în ceea ce privește posibilitățile de mecanizare a lucrărilor de exploatare a produselor secundare de rășinoase. Ne referim la arboretele tinere, sub 40—50 de ani, pentru că în răriturile din arboretele mai vârstnice arborii se apropie dimensional foarte mult de cei din exploatările de produse principale.

La recoltare, ferăstrialele Drujba se dovedesc suficient de productive, mai cu seamă când este vorba de arborii mai groși de 15 cm. Pentru dimensiuni mai mici, ferăstrăul nu este utilizat rațional și nici economic, costurile de producție rezultând mai mari decât cele de la recoltarea

manuală (cu 1,2% în cazul productivității mixte de 9,000 m³ și corespunzătoare arborilor de 12 cm diametru). Va fi necesar, mai ales pentru răriturile din arboretele mai tinere (de 10—25 ani), să se caute un ferăstrău cu o putere mai mică (1,5—2,0 CP) și mult mai ușor, pentru a fi purtat în condiții de relief frământat și cu pante mari și foarte mari. Un astfel de ferăstrău trebuie să-și găsească utilizarea și în răriturile din arboretele tinere de foioase. Volumul lucrărilor de exploatare de produse secundare devenind din ce în ce mai mare, preocuparea pentru mecanizarea doborării și secționării trebuie să persiste, în sensul găsirii unor utilaje corespunzătoare din punct de vedere tehnic și economic.

Cepuirea arborilor de rășinoase este o operație dificilă, cu atât mai mult cu cât ne găsim în arborete mai tinere, mai neelagate, în arborete de molid. Desimea și dimensiunile mici ale crăcilor fac, deocamdată, imposibilă folosirea economică a vreunui utilaj mecanic. Această operație rămâne să se facă manual, la cioată.

În ceea ce privește cojirea, care în timpul iernii devine cu totul costisitoare, ținând seama și de dimensiunile mici ale arborilor, se impune să se stăruie pentru mecanizarea ei prin introducerea unor mașini ușoare și mobile, care să poată fi împinse în apropierea gurilor de exploatare. Cojitoarele de tip OK, cu productivitate mare și grele, își au o bună utilizare în depozite corespunzător de mari, care nu se pot întîlni în multe cazuri în țara noastră.

Cojirea pînă la grosimi mai mici (cojitoarele citate oprindu-se la 7 cm) constituie un alt aspect, care interesează foarte mult în aceste exploatări, în care sortimentul manele reprezintă peste 80%.

La colectarea lemnului se pun, de asemenea, probleme noi de mecanizare, fiind vorba de material lemnos de dimensiuni mici și imprăștiat, în cantități neînsemnate față de ceea ce se întîlnește obișnuit în exploatările de produse principale. Mecanizarea colectării, și anume a apropiatului cu instalații ușoare cu cablu, trebuie să vină neapărat în sprijinul laturii culturale, pentru că prin folosirea corbănirii libere, practică astăzi, se prejudiciază sănătatea și calitatea viitoarelor arborete.

Bibliografie

- [1] Cerchez, Gh.: Cercetări asupra cojitoarelor mecanice. Manuscris I.C.F., 1959.
- [2] Pavelescu, I. M.: Cercetări asupra posibilităților de mecanizare a exploatărilor de produse intermediare de rășinoase. Comunicare I.C.F., 1959.
- [3] Tertecel, D.: Cercetări privind mecanizarea lucrărilor de scos-apropiat în exploatările forestiere. Revista Pădurilor nr. 6/1960.

Revista Pădurilor, fiind seama de interesul practic și științific, precum și de actualitatea deosebită a problemei ciclurilor de producție, a deschis în coloanele sale, începând cu numărul 11/1959, o discuție tehnico-științifică cu privire la cele mai importante aspecte ale mărimii ciclurilor de producție.

La această discuție au contribuit ingineri din producție, cercetători și specialiști din aparatul central al administrației forestiere. În cadrul discuției s-au publicat 8 articole, scrise de 11 specialiști.

Fiecare articol publicat a venit cu noi contribuții la soluționarea problemei abordate, astfel încât se pot formula concluzii finale care să fie folosite la rezolvarea acestei probleme tehnico-economice deosebit de complexe.

În primul rând, se desprinde constatarea că, în scopul evitării subiectivismului în stabilirea mărimii ciclului de producție, calculele trebuie fundamentate pe cerințele obiective ale dezvoltării de perspectivă a consumului de lemn, ținând totodată seama de multiplele particularități ale procesului de producție forestieră. Ciclurile de producție, odată stabilite, pot fi schimbate numai în măsura în care consumul de perspectivă al lemnului se modifică în urma schimbării anumitor condiții generale economice, naturale și tehnice, din sfera relațiilor gospodăriei silvice cu alte ramuri ale economiei naționale (O. Cărare și I. Milescu).

Schimbarea structurii consumului de lemn nu se produce nici brusc și nici deosebit de rapid, ceea ce imprimă ciclurilor de producție un caracter de stabilitate relativă. Studiile de fundamentare a planurilor de perspectivă pentru economia forestieră au scos în evidență o majorare a cerințelor în sortimente de dimensiuni mici și mijlocii ce vor fi prelucrate — în principal — pe cale chimică. Această schimbare nu este de natură a influența hotărâtor asupra mărimii actualelor cicluri de producție, deoarece necesarul de sortimente de dimensiuni mici și mijlocii poate fi acoperit și prin extinderea operațiilor culturale (F. Carcea și T. Botezat, V. Giurgiu). Chiar dacă este evidentă tendința de stagnare a ponderii lemnului de dimensiuni mari, care reclamă cicluri de producție ridicate, nu trebuie uitat că această pondere este de fapt de ordinul 50—70% din totalul consumului de lemn și, ca atare, încă multă vreme va influența hotărâtor asupra stabilirii mărimii ciclurilor de producție (O. Cărare și I. Milescu).

Totodată, s-a desprins constatarea că discutarea numai în linii generale a ciclului de producție, pornindu-se numai de la tendințele obiective ale dezvoltării consumului de lemn, nu poate duce la rezultate suficiente de concludente în raport cu condițiile specifice fiecărei păduri. Ciclul de producție este condiționat totuși și

de alți factori (cerințele regenerării naturale, condițiile de vegetație ale arboretelor, modul de dezvoltare a acestora etc.), care pot impune, de la caz la caz, soluții diferențiate (F. Carcea și T. Botezat).

Practicarea sistematică a operațiilor culturale este de natură a reduce ciclul de producție cu circa 10—20 de ani (F. Tomulescu și P. Ștefănescu). Despre o asemenea reducere nu se poate însă vorbi mai înainte de introducerea pe scară largă în gospodăria forestieră a operațiilor culturale și nici mai înainte ca acestea să fi fost aplicate cel puțin de-a lungul unui întreg ciclu, în așa fel ca arboretele exploatabile să se și dezvolte integral sub influența tipului de răritură adecvat (R. Dissescu).

La stabilirea mărimii ciclului de producție mai trebuie avută în vedere influența acestuia asupra sectoarelor de exploatare și industrializare a lemnului (V. Giurgiu). Unele calcule efectuate în această direcție dovedesc că reducerea ciclului de producție, de la 100 la 80 de ani, majorează cheltuielile de exploatare cu circa 6—8%, diminuează randamentul la debitarea în gater a buștenilor cu circa 2—3% și micșorează productivitatea gaterelor cu circa 4—8%.

Ca o concluzie generală, s-a desprins constatarea că ciclul de producție, condiționat de un mare număr de factori — variabili în diferitele etape ale dezvoltării economiei naționale și în raport cu condițiile staționale — nu este o mărime statică. S-a îmbrățișat în întregime ideea că trebuie continuate și intensificate cercetările pentru corectarea de la caz la caz a actualelor cicluri de producție, în raport cu eventualele modificări ale cerințelor de perspectivă ale consumului de lemn, condițiile concrete în care vegetează arboretele și în funcție de productivitatea pădurilor (I. Dincă, Gr. Colpacci).

La nivelul cunoștințelor actuale, se poate considera că durata ciclurilor de producție folosite în prezent în practică pentru majoritatea speciilor forestiere reprezintă un minim ce trebuie respectat (Al. Iacovlev și V. Giurgiu).

Pentru asigurarea satisfacerii necesităților mereu crescânde ale economiei naționale în lemn se impune intensificarea tuturor măsurilor gospodărești care pot concura la ridicarea producției și productivității pădurilor, la folosirea integrală și complexă a masei lemnoase, la reducerea pierderilor de exploatare etc. Această linie izvorăște nemijlocit din Directivele celui de-al III-lea Congres al Partidului Muncitoresc Român.

★

Comitetul de redacție mulțumește tuturor participanților care, prin articole interesante și prin concluzii utile producției, au contribuit la asigurarea bilanțului pozitiv al acestei discuții.

COMITETUL DE REDACȚIE AL REVISTEI
PĂDURILOR

Paranthrene tabaniformis Rott., un dăunător al plopului puțin cunoscut în R.P.R.

Ing. I. Ceianu

Institutul de cercetări forestiere

C.Z. Oxf. 453:145.7×18.06:176.7 *Populus*

Printre dăunătorii plopului, a căror activitate se remarcă destul de frecvent în ultimul timp, se află și *Paranthrene tabaniformis* Rott. (= *Sciapteron tabaniforme* Rott.), un lepidopter din familia *Aegeriidae*.

Descrierea dăunătorului

Fluturele este de culoare neagră-albăstrui (fig. 1, a, b). Antenele sînt slab măciucate, terminate cu un smoc de perișori. Aripile anterioare sînt alungite, brun-negricioase, cu cîte două mici pete lunguicete, transparente la baza lor; aripile posterioare sînt transparente. Picioarele sînt negre cu galben, tarcele galbene. Abdomenul prezintă dungi galbene.

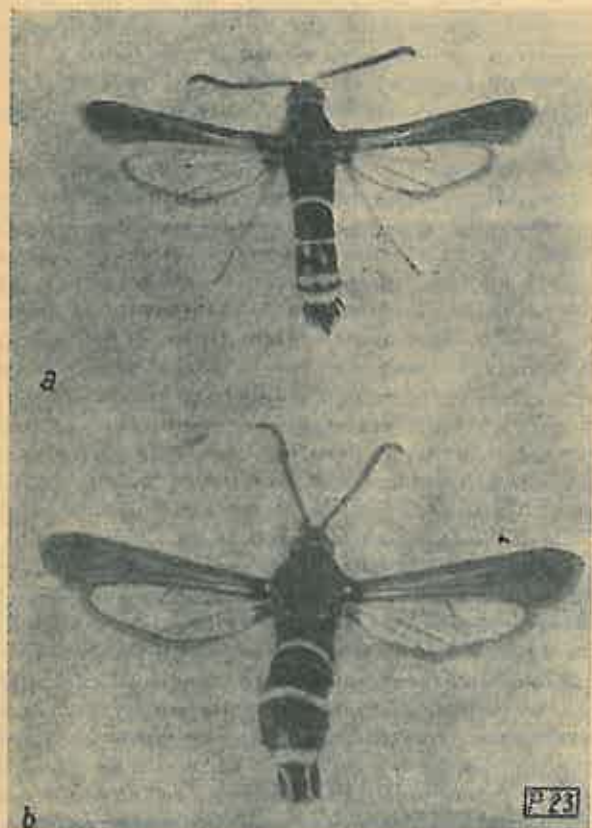


Fig. 1. *Paranthrene tabaniformis*:
a - mascul; b - femelă.

Dimorfismul sexual este evident. Sexele se recunosc după următoarele caractere: la mascul antenele sînt bidentat-fasciculate, segmentele abdominale 2, 4, 6 și 7 au marginea posterioară de culoare galbenă; la femelă antenele sînt netede, marginea posterioară galbenă numai la segmentele abdominale 2, 4 și 6; dorsal, pe ultimul segment, se găsesc două dungi galbene

longitudinale. Distanța dintre virfurile aripilor întinse este de 28—35 mm.

Oul este oval, negru-mat, de $0,85 \times 0,55$ mm.

Omida, cu corpul puțin îngustat către extremitatea posterioară, de culoare albă (albă-roz la omizile tinere care rod în scoartă sau în lujerii tineri; albă sau albă-gălbuie la cele care se hrănesc în lemn) cu peri rari.

Capul este brun-roșcat, parțial mai întunecat. Primul segment toracic poartă dorsal un scut bine chitinizat, galben-brun, cu un desen brun. Pe segmentul 10 se găsește o placă chitinizată, prevăzută cu două cîrlige brune, recurbate în sus (fig. 2). Omida atinge o lungime de 35 mm.



Fig. 2. *Paranthrene tabaniformis*. Ultimele segmente abdominale ale omizii.

Pupa este de culoare galbenă-brună; la cap poartă un ghimpe; segmentele abdominale prezintă dorsal șiruri transversale de ghimpișori; atinge o lungime de 15—18 mm (maximum 23 mm).

Răspindirea în țară

Specia este citată din Banat — raioanele Timișoara și Herculane —, din Sibiu, din jurul orașului București, din raioanele Tecuci și Tg. Neamț, de pe litoral la sud de Constanța [3, 8, 11].

Noi am găsit această specie în culturile experimentale de plop de la Stațiunea INCEF Bărăganul, în plantațiile din raza Ocolului silvic Fetești, în culturile de la Stațiunea INCEF-Dobrogea (Constanța) și Miciurin (București), la ocazele silvice Corabia, Călărași, Caracal și am identificat-o în materialul primit de la Ocolul silvic Făget (Regiunea Banat), de la Ocolul silvic Slatina (Regiunea Argeș) și Ocolul silvic Mitreni (Regiunea București).

O infestare deosebit de puternică s-a observat în anul 1959 în raza Ocolului silvic Fetești (Buta-Roșu), unde dăunătorul a compromis total o regenerare din lăstari și o plantație de 1 an din apropierea unui parchet.

Modul de viață

Din observațiile făcute la Stațiunea INCEF Bărăganul (1955—1957), reiese că zborul începe în primele zile ale lunii iunie și continuă pînă la începutul lui august. Masculii apar cu 1—2 zile înaintea femelelor.

Zborul în masă are loc în luna iunie, iar mai târziu fluturii devin din ce în ce mai rari.

Împerecherea se observă a doua zi după apariția femelelor. Depunerea ouălor începe la 1—2 zile după împerechere și se face ziua. Femela se deplasează pe tulpină sau pe lujer și depune câte un ou, rar două.

După observațiile noastre, ouăle sînt depuse cu predilecție pe valul de cicatrizare ce se dezvoltă în locurile cu vătămări mecanice (cioaje, zdrelituri, rupturi de vînt, tăieturi, cioate, locuri roase de iepuri sau de șoareci), gelivuri, formații canceroase, atacuri ale altor insecte sau chiar ale aceleiași specii. Depunerea are loc însă și pe scoarța netedă, în crăpăturile scoarței, pe ramuri și lujeri, în locurile de inserție a mugurilor.

Observațiile făcute la Stațiunea INCEF Bărăganul și în culturile de plop din raza Ocolului silvic Fetești (1956, 1959) arată că sînt preferați arborii tineri (1—15 ani); de asemenea, sînt infestați lăstarii și butașii de plop. Infestările puternice sînt localizate la baza tulpinilor, pînă la o înălțime de 1,0—1,5 m și la vîrfurile puieților de 1—2 ani. Sînt preferate părțile luminate ale tulpinilor. Majoritatea ouălor sînt depuse în a doua jumătate a lunii iunie.

Fecunditatea dăunătorului variază, după Sli v k i n a [10], între 280 și 600 ouă. Fecunditatea medie, stabilită de noi prin analiza a 10 femele, provenite de la Stațiunea INCEF Bărăganul, este de 245 ouă (valori extreme: 180—336).

Apariția omizilor are loc (în laborator, la o temperatură de circa 20°C) la 10—12 zile după depunerea ouălor.

Omida roade o galerie cu secțiune circulară (cu diametrul de 3,5—4,5 mm), care se adîncește în lemn (fig. 3). În tulpinile mai groase, galeria pătrunde pînă la 4,0—4,8 cm în lemn și se îndreaptă, oblic, în sus. În partea superioară a acestei galerii omida roade o altă galerie, scurtă, înspre suprafața tulpinii, lăsînd întregă o pojghiță subțire de scoarță.

La lujeri, în porțiunile atacate, se formează gale (fig. 4).

Înainte de împupare, omizile evacuează rumegușul din galerii. Fenomenul se observă foarte bine (pentru omizile care au iernat în ultima vîrstă) la tulpinile și cioatele infestate, în a doua jumătate a lunii aprilie și la începutul lunii mai. Omizile care și-au încheiat dezvoltarea în anul precedent se împupează în mai, cele care au iernat în vîrsta III—IV se împupează, probabil, în iunie-iulie (la sfîrșitul lui iunie am găsit în lujeri omizi de ultimă vîrstă).

În mod obișnuit, omida se împupează în partea superioară a galeriei. Cuibul de împu-



Fig. 3. Galerie cu omizi la baza unui lăstar de plop.

pare, lung de 24—28 mm, este limitat în partea de sus de un dop de rumeguș, iar în cea de jos de o membrană pergamentoasă.

Gaura de zbor este rotundă, cu un diametru de 3,5—5,0 mm și este acoperită cu o membrană fină de lemn sau scoarță, îndepărtată cu ușurință de pupă în momentul ieșirii.

Durata medie a stadiului de pupă este de două săptămîni. După ieșirea fluturului, exuvia pupii rămîne în gaura de zbor.

Pentru țara noastră este indicată o durată a dezvoltării insectei de 2 ani [8].

Observațiile noastre, făcute în 1959—1960 în raza Ocolului silvic Fetești, au arătat că în sudul țării dezvoltarea unei generații a dăunătorului are loc într-un singur an. Conclu-



Fig. 4. Gală excentrică la un lujer de plop, cu gaura de evacuare a rumegușului.

zia aceasta se bazează pe găsirea în cantitate mare a unor omizi de vîrsta a V-a în cioatele dintr-o plantație recepată în primăvara anului 1959. Aduse în laborator, aceste omizi s-au împupat și au dat fluturi după 50—55 zile.

Factori limitativi

Procentul de mortalitate a omizilor a fost determinat numai pentru cele care se dezvoltă în lujeri, pe baza materialului infestat, provenit de la Ocolul silvic Fetești (U. P. Buta-Roșu și U. P. Balea-Nord) *.

Dacă se consideră că și fiecare urmă de atac (gală izolată, început de galerie) aparține unei omizi, procentul de supraviețuire a omizilor pînă în primăvară (cînd trec în vîrsta a IV-a) nu trece de 35%.

În creșterile de laborator (lujeri infestați, proveniți de la Stațiunea INCEF-Dobrogea și de la Ocolul silvic Fetești) s-au obținut următoarele specii de paraziți: *Apanteles laevigatus* Ratz., *Bracon discoideus* Wesm. (Hymenoptera, Braconidae) **, *Diocetes gigantea* Szepł. și *Pristomerus vulnerator* Panz. (Hymenoptera, Ichneumonidae) ***.

Specii atacate

Paranthrene tabaniformis se dezvoltă pe marea majoritate a speciilor de plop. Se consideră că varietățile de plop cu trunchiul noduros sînt mai predispuse atacului.

După date din literatură [1, 2, 3, 4, 7, 9, 10], sînt atacate următoarele specii: *Populus nigra* L., *P. nigra* var. *pyramidalis* Spach., *P. Canadensis* Mnh., *P. berolinensis* Dipp., *P. laurifolia* Led., *P. suaveolens* Fisch., *P. balsamifera* L., *P. alba* L., *P. tremula* L.

La Stațiunea INCEF Bărăganul am găsit insecta atacînd următoarele specii de plop: *P. generosa* Henry, *P. simonii*, *P. charkoviensis* Schröder, *P. nigra* v. *thevestina* (Dode) Bean. La Stațiunea INCEF Dobrogea dăunătorul a infestat *P. nigra* var. *thevestina*, iar în Balta Ialomiței, specia *P. marilandica*.

Dăunătorul se poate dezvolta și pe sălcii [4, 8, 9].

În august 1960 am găsit larve de vîrsta a II-a în lujeri de răchită, proveniți de la Ocolul silvic Mitreni.

Importanța economică

Paranthrene tabaniformis face parte din grupa dăunătorilor primari, deoarece se instalează în arbori ce vegetează normal.

Dintre urmările vătămărilor insectei fac parte:

a) Ruperea tulpinilor puternic infestate [3, 8]. La Stațiunea INCEF Bărăganul am găsit, în anul 1955, două tulpini de *Populus generosa* rupte de vînt în locul unde erau ciuruite de galerii.

* Materialul infestat a fost trimis de inginerul V. Curliuc.

** Det. M. Dușu-Lăcătușu.

*** Det. dr. J. Sedivy (Praga).

b) Împiedicarea lăstării cioatelor prin distrugerea valului de cicatrizare și minarea lăstarilor la bază, urmată de ruperea lor de vînt (Ocolul silvic Fetești, 1959).

c) Strîmbarea, uscare sau ruperea vîrfului lujerului terminal la puieti de 1—2 ani și la lăstari.

d) Formarea de gale la tulpini și ramuri tinere.

e) Favorizarea pătrunderii de agenți patogeni, printre care a ciupercilor *Valsa sordida* Nitschke și *Fomes ignarius* (L.) Fr. și mai ales a bacteriilor care provoacă cancerul plo-pului [10].

La noi s-au constatat formații asemănătoare cancerelor pe tulpinile puternic infestate de *P. tabaniformis*. Natura acestora nu a putut fi însă stabilită pînă în prezent.

Depistarea

Deoarece vătămările sînt făcute în lemn și nu afectează mult zonele cu sistemul vascular dezvoltat, arborii cu infestări slabe nu se deosebesc de la distanță de cei sănătoși. Cînd atacul este puternic, frunzișul devine mai rar, mai mărunț și capătă o culoare verde-gălbuie, începînd cu vîrfurile arborelui. În acest caz, recunoașterea exemplarelor atacate se poate face chiar de la distanță. Un caracter important pentru identificarea prezenței dăunătorului îl constituie excrementele evacuate din galerie.

Depistarea dăunătorului se face cu ușurință la sfîrșitul lunii aprilie — începutul lunii mai, după rumegușul albicios abundent evacuat din galerie. La lujerii subțiri (sub 1 cm grosime) prezența dăunătorului se poate stabili după gale.

Măsuri de protecție

Din analiza modului de viață al dăunătorului, reiese că la baza sistemului de măsuri de protecție trebuie să stea măsurile preventive. Dintre acestea, recomandăm următoarele:

— cultivarea speciilor, varietăților sau hibridurilor mai puțin infestate;

— evitarea regenerării culturilor din lăstari;

— evitarea oricăror răniri ale tulpinii (elagajul artificial se va efectua în perioada repausului vegetativ, iar tăieturile se vor trata cu soluție de sulfat de cupru 10%);

— respectarea măsurilor de carantină (interzicerea recoltării de butași din culturile infestate, controlul riguros al materialului de plantat — o dată la recoltarea butașilor și a doua oară la plantare—) și arderea imediată a materialului infestat.

Unii autori [9], bazîndu-se pe termo- și heliofilia dăunătorului, recomandă crearea de plantații dese, care se închid repede și umbrirea lizierelor cu ajutorul arbuștilor. În acest caz, operațiile culturale trebuie începute de timpuriu și efectuate la intervale mai scurte.

În cazul infestărilor puternice, combaterea fluturilor este singura metodă aplicabilă pe suprafețe mari și în culturi de vârste diferite. Dată fiind apariția eșalonată în timp a fluturilor, sînt necesare două tratamente chimice: unul la apariția primilor fluturi, iar al doilea la circa 10—20 zile după începerea zborului. În acest scop, se va urmări apariția exuviilor pupale din galerii, începînd cu a doua decadă a lunii mai.

Zborul fluturilor începe cu 2—4 săptămîni mai tîrziu decît la *Saperda populnea*; de aceea, combaterea concomitentă a celor doi dăunători nu este posibilă.

În combaterile din ultimul deceniu s-au aplicat prăfuri cu DDT și HCH și stropiri cu suspensii în apă ale aceluiași insecticide [6, 7]. Se mai recomandă [2] stropiri cu emulsii de DDT în ulei mineral; acestea trebuie aplicate însă cu prudență, pentru a se evita arsurile la frunze.

Aplicarea de emulsii sau suspensii de insecticide de contact la suprafața părților infestate, cu puțin timp înainte de ieșirea din pupe a fluturilor, reduce considerabil populația dăunătorului.

O măsură aplicabilă în culturi tinere și pe suprafețe mici este scuturarea și culegerea fluturilor dimineța, pe prelate.

În cazul cînd combaterea se face în perioada în care insecta se găsește în stadiul de omidă, se va ține seama de faptul că *P. tabaniformis* se înmulțește în focare; în acestea trebuie luate o serie de măsuri intensive, cum sînt: controlul tuturor arborilor, tăierea și arderea părților infestate, extragerea exemplarelor cu tulpina atacată sau aplicarea unor procedee mecanice sau chimice.

Întreg materialul infestat tăiat se arde înainte de sfîrșitul lunii aprilie. La arborii izolați, în parcuri și alei, care trebuie menținuți, combaterea se face și prin introducerea unei sîrme în galerie.

În combaterea omizilor substanțele chimice pot fi folosite în două moduri: prin introducerea acestora în galerie și prin pensulări sau stropiri.

În primul caz, în galerii se introduc tamponi de vată cu sulfură de carbon, benzină [4], cristale de paradinlorbenzol sau substanța insecticidă (soluție saturată de naftalină în benzină sau tetraclorură de carbon) se injectează cu se-

ringa [1]. Galerilele tratate trebuie astupate cu ceară de altoit sau cu argilă. Pensulările și stropirile se aplică la lujeri sau tulpini de 1—2 ani și numai la părțile infestate. Se pot folosi în acest scop insecticidele recomandate pentru combaterea larvelor de *Saperda populnea*, ca: E-605 f 0,1—1%, Wofatox 5%, Metasystox 2%. Introducerea prin injectare în sol, sub arborii infestați, a dieldretanului dă rezultate bune în combaterea omizilor.

Pentru distrugerea ouălor se pot face stropiri cu suspensii de Parathion (0,036% substanță activă) și Dieldrin.

O măsură simplă de combatere este ungerea porțiunilor infestate, înainte de zborul fluturilor, cu un amestec de argilă și bălegar sau cu clei de omizi, pentru a împiedica ieșirea pupei din galerie.

Bibliografie

- [1] Belizin, A. P.: *Biologicheskie osobennosti steklianniș temnokriloi, vreditelia topolei v Priernomor'ie Ukraini i meri borbi s nei*. Autoref. dizert. Kiev, 1955.
- [2] Burnașeva, P. N.: *O razlicnoi povrejdaemosti topolei temnokriloi stekliannișei*. Trudi inst. lesa XXV, 1941, p. 286—291.
- [3] Ene, M.: *Atacuri de insecte la plopul de Canada*. Analele ICEF, Seria I, Vol. XII, București, 1949.
- [4] Escherich, B.: *Die Forstinsekten Mitteleuropas*, Bd. III, Berlin, 1931.
- [5] Fatahov, I. M.: *Topolevaia steklianniș i meri borbi s nei v usloviah Uzbekistana*. Lesnoe hoziaistvo nr. 1/1956, p. 57—58.
- [6] Florova, D. N.: *Temnokrilaia steklianniș (Sciapterion tabaniforme Rott.) vreditel drevesini topolei raștușcih na ulișah goroda Irkutsk*. Tr. Irkutsk, gos. un-ta, seria biol. nr. 1—2/1953, p. 3—17.
- [7] Grecikin, V. P.: *Ocerki po biologii vrediteli lesa*. Moskva, 1951, p. 92—106.
- [8] Popescu-Gorj, A., Niculescu, E. și Alexinșchi, Al.: *Fauna R.P.R., Insecta*, vol. XI, fasc. I, *Lepidoptera, Fam. Aegeriidae*, Editura Academiei R.P.R., București, 1958.
- [9] Rafes, P. M.: *Roli osinovoï steklianniș i topolevoi piatnistoï zlatki v ghibeli osokorei v Aci-kulakskom leshoze. I*. Soobșcenia Inst. lesa 5, 1955, p. 84—95; II — Soobșcenia Inst. lesa 8, 1956, p. 62—78.
- [10] Slivkina, K. A.: *Topolevie steklianniș polosah Semipalatinskoi oblasti*. Tr. Resp. St. Zaščiti Rastenii, Alma-Ata, 1954, p. 194—235.
- [11] Ene, M. și Gașmet, V.: *Cunoașterea, prevenirea și combaterea dăunătorilor vegetali și animali ai plopilor negri hibridi*. ICES, Îndrumări tehnice, Seria a III-a, nr. 37, București, 1953.



Aplicarea stropirilor fine din avion în combaterea insectei *Cacoecia murinana* Hb.

Ing. M. Arsenescu
Ministerul Economiei Forestiere

C.Z. Oxf. 414.22:145.7×18:28

În primăvara anului 1960 a fost necesar să se execute lucrări de combatere chimică a defoliatorului *Cacoecia murinana* Hb. în pădurile de rășinoase din raza ocoalelor silvice Anina și Oravița — Regiunea Banat — ca urmare a înmulțirii în masă a acestui dăunător. Aparut recent la noi în țară, tortricidul bradului a fost combătut pentru prima dată în anul 1959, pe o suprafață redusă, în pădurile din Ocolul silvic Sinaia, tratamentul terestru cu aerosoli aplicat în acest caz neavând eficacitatea corespunzătoare pentru a lichida focarele existente.

Combaterea insectei *Cacoecia murinana*, destul de dificilă, a fost aplicată numai de câțiva ani în R.S. Cehoslovacă, prin tratamente cu aerosoli din avion, înregistrându-se rezultate bune.

La noi în țară, pentru combaterea acestui dăunător s-a preconizat aplicarea tratamentului stropirilor fine din avion pe cea mai mare parte a suprafețelor infestate prin folosirea insecticidului indigen Detox-25%, cu ajutorul avioanelor de tip AN-2, prevăzute cu dispozitive de stropit. În celelalte suprafețe infestate s-au aplicat combateri terestre cu aerosoli sau metoda mixtă din avion și pe cale terestră. Paralel cu stropirile fine din avion pe scară de producție, s-au prevăzut și experimentat o serie de variante privind folosirea insecticidului Detox, în concentrații și doze diferite, pentru a se stabili formula cea mai economică și mai eficientă pentru viitor.

În cele ce urmează se vor arăta rezultatele combaterii în toate variantele experimentate, avantajele acestui tratament față de cele folosite până în prezent și concluzia asupra extinderii lui în viitor. Totodată, se va arăta și modul cum au fost rezolvate unele probleme de natură tehnico-organizatorică, apărute cu ocazia aplicării stropirilor fine din avion, precum și unele observații privind recunoașterea și biologia dăunătorului *Cacoecia murinana*, foarte puțin cunoscut la noi în țară.

Probleme speciale de natură tehnico-organizatorică

Spre deosebire de celelalte metode de combatere, stropirile fine din avion ridică unele probleme speciale, care trebuie rezolvate și anume: aprovizionarea cu apă în cantități mari; prepararea soluției insecticide în concentrații diferite; încărcarea soluției insecticide în avion; reglarea dispozitivului de stropit pentru un anumit debit de insecticid; semnalizarea traseelor de zbor ale avioanelor.

În cazul stropirilor fine, aprovizionarea zilnică cu apă în cantități vagonabile constituie o

problemă importantă. La aerodromul respectiv, unde zilnic erau necesare circa 15 t de apă pentru prepararea soluției insecticide de stropit,



Fig. 1. Descărcarea apei din cisternă în bazinele pentru prepararea soluției.

aprovizionarea a fost rezolvată prin folosirea unei cisterne, cu o capacitate de 4 t, prin 4—5 transporturi făcute zilnic. Pentru depozitarea apei și prepararea soluției insecticide necesare deservirii a două avioane AN-2 s-au folosit patru bazine metalice, cu o capacitate totală de 11 t și anume: unul de 5 t, unul de 3 t și două de câte 1,5 t. Bazinele au fost îngropate până la nivelul solului, pentru a permite prepararea cu ușurință a soluției. Descărcarea apei din cisternă în bazine se poate face prin simplă cădere, folosindu-se un jgheab de lemn improvizat (fig. 1). Același sistem se poate folosi și pentru descărcarea ușoară și simultană a mai multor damigene cu insecticid în bazine (fig. 2).

Pentru determinarea înălțimii coloanei de lichid din bazine, necesară la proporționarea a-



Fig. 2. Descărcarea substanței insecticide din damigene în bazinele pentru prepararea soluției. Se vede și moto-pompa de tip Slinka, pentru încărcarea soluției în avion.

mestecului de Detox-25% cu apă, s-au folosit stadii gradate din 100 în 100 de litri. De exemplu, în cazul soluției de Detox cu o concentrație de 5% DDT se umple 80% din volumul util al bazinului cu apă, iar restul de 20% se completează cu Detox-25%. În timpul turnării insecticidului Detox în bazin și imediat după aceea se amestecă bine soluția, care trebuie pregătită totdeauna cu puțin timp înainte de întrebuințare, nefiind admisă folosirea ei de la o zi la alta.

Pentru încărcarea în avion a soluției de stropit se poate folosi o motopompă de tip Slinka de 28 CP (fabricație poloneză) de la pichetul de incendiu, care dă rezultate foarte bune, în sensul că încărcarea a 1 000—1 200 l se poate efectua în 3—5 min (fig. 2). În lipsa unei motopompe se pot folosi două pompe obișnuite de incendiu, care să lucreze concomitent. Este necesar ca furtunul de refulare al pompei să fie prins la bușonul de jos al rezervorului avionului, deoarece introducerea soluției prin capacul de sus al rezervorului ar produce prin cadere emulsionarea soluției și umplerea bazinului cu spumă.

Reglarea dispozitivului de stropit pentru difuzarea unei anumite cantități de insecticid se face cu ajutorul celor 72 de duze montate pe o conductă amplasată sub planurile avionului. Debitul de insecticid lansat prin dispozitivul de stropit depinde de numărul duzelor lăsate deschise. Reglarea duzelor pentru stabilirea debitului corespunzător unor anumite norme de consum de insecticid la hectar se face după următoarele scheme (valabile pentru duza nr. 2):

0 0 0 + 0 0 0 +	(trei duze deschise și una închisă, debit de 40 l/ha).
0 0 + 0 0 + 0 0 . . .	(două duze deschise și una închisă, debit de 30 l/ha).
0 + 0 + 0 + 0 +	(o duză deschisă și una închisă, debit 25 l/ha).
0 0 + + + 0 0 + + + . . .	(două duze deschise și trei închise, debit 20 l/ha).
0 + + 0 + + 0 + + 0 . . .	(o duză deschisă și două închise, debit 15 l/ha).

Inchiderea duzelor se face cu ajutorul unor capacele speciale, care fac parte din trusa dispozitivului de stropit. Pentru a verifica dacă cantitatea de insecticid lansată corespunde cu debitul reglat, se încarcă în avion o cantitate de insecticid necesară suprafeței ce urmează a se trata în vederea experimentării. Calculul insecticidului necesar se face în funcție de suprafața ce urmează a fi tratată (lungimea benzii respective și lățimea considerată de 40 m) și de norma de consum pentru care s-a reglat dispozitivul de stropit. După ce avionul a plecat în misiune, se are grija ca dispozitivul de stropit să fie deschis în momentul când avionul a intrat pe banda de tratat și să fie închis când a ieșit din aceasta. Se verifică apoi dacă întreaga cantitate de insecticid a fost difuzat pe suprafața respectivă. În cazul când cantitatea de insecticid încărcată în rezervor s-a difuzat complet pe suprafața stropită, aceasta

înseamnă că dispozitivul a fost bine reglat pentru norma de consum stabilită. În cazul când insecticidul se termină înainte sau mai rămâne în rezervor după ce avionul a ieșit din traseul fixat, acest lucru denotă că reglarea n-a fost bine făcută și, în consecință, este necesar a se interveni din nou prin închiderea sau, respectiv, deschiderea unui număr corespunzător de duze față de schema dată. O încărcătură de insecticid a rezervorului trebuie lansată neapărat între cursa a avionului. Pentru acest considerent, este necesar ca lungimea poligoanelor pentru stropirile din avion să fie astfel aleasă ca să corespundă încărcăturii normale a avionului de 1 000—1 200 l și normei de consum stabilite la hectar.

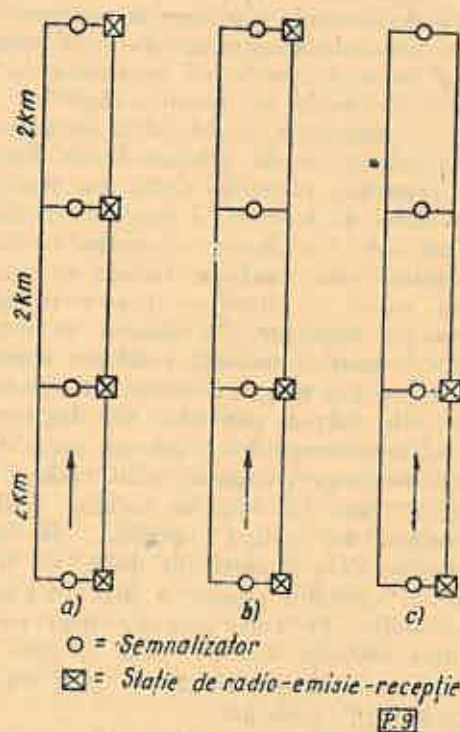


Fig. 3. Amplasarea stațiilor de radio-emisie-recepție și a semnalizatoarelor.

Problema semnalizării traseelor de zbor ale avioanelor a fost soluționată, cu rezultate foarte bune, prin folosirea rachetelor fumigene, coordonarea și comanda simultană a tragerilor făcându-se prin stații de radio-emisie-recepție. Acest sistem dă rezultate bune, cu condiția ca pe traseele de zbor mai lungi semnalizarea cu rachete să se facă la maximum 2 000—2 500 m, distanță până la care rachetele fumigene pot fi văzute bine din avion. Tragera pe traseu a rachetelor se face la comanda primită prin intermediul stațiilor afectate pe lângă fiecare semnalizator, de la stația de radio-emisie-recepție a avionului, transmisă de pilot la momentul oportun. După cădere, cartușul rachetei trebuie să fie urmărit și, în cazul că nu a ars complet, să fie stins, pentru a împiedica un eventual început de incendiu. În cazul când nu se dispune de un număr

suficient de stații de radio-emisie-recepție, amplasarea acestora se face conform schemei date în figura 3. În principiu, trebuie avut în vedere ca amplasarea pe teren a stațiilor și semnalizatoarelor să fie astfel făcută încât prin tragerea rachetelor să se realizeze cel puțin două puncte de reper, care să permită avioanelor să-și ia direcția de zbor și să se poată înscrie pe traseul respectiv.

Date privind biologia și recunoașterea în diferite stadii de dezvoltare a dăunătorului *Cacoecia murinana*

Din observațiile făcute pe teren cu privire la evoluția acestui dăunător, au rezultat unele date.

Omizile de *Cacoecia murinana* ies primăvara din ascunzătorii unde au iernat, odată cu începerea circulației sevei și desfacerii mugurilor și încep să circule, îndeosebi pe dosul ramurilor, către mugurii ce urmează a se deschide. În cazul condițiilor climatice și de arboret de la Anina și Oravița, apariția primelor omizi s-a înregistrat în jurul datei de 1 mai. La început omizile sînt foarte mici, de 1—1,5 mm, observîndu-se numai la un control atent cu lupa. Îndată ce mugurele a plesnit, omida se introduce în el și începe să-l roadă de jur împrejur. Pe măsură ce mugurele se desface, omida continuă roadarea creșterilor anuale ce ies din mugurele respectiv, pe care le distruge. În timpul perioadei de dezvoltare o omida poate distruge 1—2 creșteri anuale (fig. 4). La dezvoltarea completă omida atinge lungimea de 21 mm. Ea este de culoare verde, cu capul negru, iar scutul occipital, de culoare neagră-brună, este împărțit în două. Pe ultimul segment al corpului poartă o placă anală galbenă-portocalie. Pe corp prezintă negi cu peri. Activitatea omizilor durează pînă în jurul datei de 10 iunie, după care ele încep să se împușeze în coronamentul arborilor.

Pupa are lungimea de circa 13 mm și este de culoare brun-închisă, prezentînd un cremaster cu opt cîrlige. Stadiul de pupă durează circa o săptămîină, după care urmează zborul fluturilor, care are loc în jurul datei de 15 iunie. Perioada de împușare a tuturor omizilor cît și zborul fluturilor pot dura aproximativ o lună de zile.

Fluturile cu aripile deschise atinge 24 mm lungime. Aripile anterioare sînt de culoare brună-cenușie, cu linii transversale ondulate, de culoare brună, voalate din loc în loc cu pete brune-negre sau ruginii. Aripile posterioare sînt de culoare brună-cenușie-închisă. Culoarea și desenele lor sînt foarte variate. Fluturile femela depune ouăle sub formă de grămăjoare, pe ramurile subțiri sau în cite două șiruri pe dosul acelor de brad, ouăle acoperindu-se parțial ca țiglele pe acoperișul casei. Oul este turtit, de formă elipsoidala, avînd dimensiunile de 1,5 × 1,2 mm. Proaspăt depuse, ouăle au culoarea acelor de mo-

lid. Ecoziunea are loc în luna august, iar după o năpîrlire, omizile trec în vîrsta a II-a, insecta iernînd în acest stadiu.



Fig. 4. Arbori de brad defoliați de torricidul bradului.

Aplicarea tratamentelor din avion prin stropiri fine cu Detox

Combaterea acestui dăunător prin stropiri fine din avion a început în ziua de 20.V.1960 și s-a terminat în ziua de 7.VI.1960, aplicîndu-se pe o suprafață de 3 400 ha (fig. 5). Pe restul su-



Fig. 5. Arborete de rășinoase din raza Ocolului silvic Anina, unde s-au efectuat lucrările de combatere prin stropire fină din avion.

prafetei infestate s-au executat tratamente terestre cu aerosoli. La stropirile fine din avion, pe scara de producție, s-a folosit insecticidul Detox, cu o concentrație de 8% substanță activă DDT, iar ca normă de consum, 25 l/ha. Paralel cu combaterile de producție, s-au aplicat într-un bloc experimental mai multe variante, cu diferite doze și concentrații de DDT, pentru

a se stabili care este varianta cea mai ieftină și mai eficace ce urmează a fi folosită pe viitor în producție. Totodată, s-au experimentat și insecticidele Cometox și Kombiaerosoli F, administrate prin stropiri fine din avion (fig. 6).



Fig. 6. Avion AN-2 în timpul stropirii.

În tabela 1 sînt prezentate variantele experimentate și rezultatele obținute.

Din analiza rezultatelor eficacității obținute prin aplicarea diferitelor variante se desprind următoarele:

1. Au dat rezultate foarte bune, cu o mortalitate de 99—100% variantele în care s-a folosit o cantitate de substanță activă DDT de peste 1,5 kg/ha, adică Detox cu o concentrație de 6—8% DDT și cu o normă de consum respectiv de 25—30 l/ha, precum și varianta Detox cu o concentrație de 4% DDT cu 40 l soluție la hectar. Dintre aceste variante, mai economice și cu o eficacitate destul de bună sînt cele care conțin o cantitate de substanță activă de DDT cuprinsă între 1,5 și 1,25 kg/ha, adică varianta VII-Detox, cu o concentrație de 5% DDT, cu 30 l/ha și varianta V-Detox, cu o concentrație de 6% DDT, cu 25 l/ha, folosite în funcție de volumul aparatului foliaceu al arboretelor. Pentru arboretele cu consistență plină și înălțimi mari este indicată o cantitate mai mare de soluție de insecticid, care să poată îmbrăca întregul aparat foliaceu al arborilor. În această situație, este indicată norma de consum de 40 l/ha soluție Detox, cu o concentrație de 4% DDT. Prin aplicarea variantelor X și XI, care folosesc o cantitate de substanță activă DDT sub 1,25 kg/ha, s-a înregistrat o mortalitate mult mai scăzută a omizilor.

2. La experimentarea Cometoxului (concentrație 7,5% DDT) s-au folosit ca normă de consum 15 l/ha, obținându-se o mortalitate a omizilor de 93%, iar a Kombiaerosolului F, cu 10 l/ha, s-a obținut o mortalitate de 99—100%. Deși Kombiaerosolul F a înregistrat o mortalitate a omizilor mare, totuși, la stropirile fine practic este foarte greu de folosit. Insecticidul distruge garniturile de cauciuc ale dispozitivului de stropire, iar prin depunerile produse după

2—3 încărcături cauzează înfundarea duzelor și dereglarea debitului de substanță difuzată. Pentru acest considerent, cum și pentru faptul că nu poate fi folosit în cantități mai mari, fiind prea concentrat, nu este indicat a fi întrebuințat la stropirile fine.

3. Productivitatea medie orară pe avion în cazul stropirilor fine din avion a fost de 60 ha.

4. Pentru tratamentele terestre s-au folosit aparatele Swingfog, de tip SN-6, iar ca substanță insecticidă Multanin Nebellösung (produs german), în cantitate medie de 6 l/ha. Tratamentul a dat rezultate bune, obținându-se o mortalitate a omizilor de 97—100% în arboretele cu consistență plină și unietajate, amplasate pe terenuri mai puțin accidentate. În cazul arboretelor situate pe terenuri cu pantă mare, în special pe culmi, aerosolii, avînd tendința de a se scurge pe văi, nu reușesc să se ridice pînă la vîrfurile arborelui și să le îmbrăce complet coronamentul. Aceeași situație se întîmplă și în arboretele etajate, unde vîrfurile rășinoaselor, ridicîndu-se mult deasupra plafonului format la foioase, nu pot fi cuprinse de ceața toxică. Din aceste cauze, în situațiile menționate este necesar să se aplice tratamentele mixte (din avion și terestre).

5. Pentru controlul eficacității tratamentelor, s-a folosit metoda arborilor de control, cu unele modificări, în sensul că arborii de control se mențin minimum șapte zile de la aplicarea combaterii, timp în care trebuie înregistrate zilnic omizile căzute. Prelungirea este justificată de remanența mare a Detoxului. Pentru înregistrarea omizilor rămase vii în coronament se taie cîte șase ramuri (două de la vîrf, două de la mijloc și două de jos), care, după ce s-au lăsat ușor pe prelată cu ajutorul unei sfori sau legate în cearceaf, se examinează atent, spre a se vedea dacă conțin omizi vii. Se calculează numărul mediu de omizi ce revin pe o ramură și, în funcție de numărul total al ramurilor, se deduce numărul de omizi rămase vii în arbore, după combatere. Procentul de mortalitate se calculează conform formulei cunoscute:

$$E = \frac{M}{M+V} \times 100,$$

în care:

V este numărul omizilor, iar M numărul omizilor moarte.

Metoda menționată a dat rezultate destul de bune și practic este ușor de aplicat în arboretele de rășinoase. Folosirea tratamentului forte nu este indicată în cazul tortricizilor, întrucît o parte dintre omizile vii și chiar dintre cele moarte rămîn în coronament după tratamentul forte, prinse în muguri sau lipsite de creșterile anuale (în special la *Semasia rufimitrana*), fapt ce contribuie la denaturarea rezultatului eficacității.

6. În privința prețului de cost, stropirile fine sînt mult mai ieftine decît prafulurile care folo-

Tabela 1

Varianta	Suprafața pe care s-a făcut experimentarea, ha	Insecticidul folosit	Concentrația soluției insecticidului în DDT, %	Norma de consum la hectar, l	Numărul curent al arborilor de control	Mortalitatea omizilor, %	Substanța activă DDT administrată la ha, kg.	Numărul de omizi existenți pe arbore, buc.
A. Combatere din avion								
I	45	Detox	8	30	101	99	2,4	3 182
I	45	Detox	8	30	102	99	2,4	2 477
II	45	Detox	8	25	1	100	2,0	1 039
II	45	Detox	8	25	2	100	2,0	951
III	45	Detox	6	40	115	99	2,4	737
III	45	Detox	6	40	116	99	2,4	810
IV	68	Detox	6	30	3	99	1,8	11 196
IV	68	Detox	6	30	103	99	1,8	3 518
IV	68	Detox	6	30	104	99	1,8	3 270
V	45	Detox	6	25	107	98	1,5	2 640
V	45	Detox	6	25	108	100	1,5	2 614
VI	45	Detox	5	40	109	99	2,0	2 255
VI	45	Detox	5	40	110	99	2,0	3 458
VII	45	Detox	5	30	15	100	1,5	1 679
VII	45	Detox	5	30	16	100	1,5	2 796
VIII	68	Detox	5	25	11	94	1,25	2 873
VIII	68	Detox	5	25	11	94	1,25	2 873
VIII	68	Detox	5	25	12	96	1,25	2 257
VIII	68	Detox	5	25	13	97	1,25	1 954
IX	45	Detox	4	40	8	98	1,6	2 607
IX	45	Detox	4	40	9	99	1,6	2 252
X	25	Detox	4	31	131	90	1,2	4 820
XI	25	Detox	2	30	130	64	0,6	6 580
XII	64	Comelox	7,5	15	120	93	—	5 999
XIII	450	Kombiarosol F	30	10	14	99	—	737
XIII	450	Kombiarosol F	30	10	—	100	—	870
B. Combatere terestră								
XIV	2 900	Multanin	12	6	17-22	97-99	—	1 300 - 10 446

sesc produse insecticide indigene. Aceasta rezulta din cifrele din tabela 2.

7. O greutate întimpinată în aplicarea tratamentelor chimice a fost apariția în timpul combaterii a unui alt torricid al bradului, *Semasia rufimitrana*. Apariția acestui dăunător, cu un decalaj de dezvoltare de circa două săptămâni față de *Cacoecia murinana*, precum și faptul că omizile acestuia, cind sînt mici, stau adăpostite în mugurii țesuși cu fire de mătase, care le feresc de insecticid, a produs greutăți în aplicarea tratamentelor, în sensul că a trebuit să se aprecieze în mod foarte judicios, pentru fiecare caz în parte, momentul cind trebuie aplicat tratamentul, pentru a distruge ambii dăunători. În legătura cu aceasta, s-au constatat următoarele:

Momentul cel mai potrivit pentru aplicarea stropirilor fine în cazul infestărilor numai cu un

singur dăunător—*Cacoecia murinana*—trebuie să coincidă cu apariția primelor omizi sau cu începerea desfacerii mugurilor. În cazul acestui dăunător, ieșirea omizilor din adăposturile în care au iernat și activitatea lor depind de cantitatea de căldură primită de arborele respectiv, deci de expoziția sa. Ținînd seama de aceasta, înainte de începerea combaterilor trebuie urmărită îndeaproape evoluția dăunătorului, prin doborîrea arborilor de control sau tăierea de crengi și examinarea lor atentă, cu o lupă puternică. În funcție de apariția omizilor, se planifică urgența combaterilor.

Pentru infestările mixte de *Cacoecia murinana* și *Semasia rufimitrana*, care de obicei sînt frecvente, la aplicarea tratamentelor trebuie să se țină seama că biologia acestor dăunători este diferită. Faptul că omizile de *Semasia* eclozează

Tabela 2

Tratamentul aplicat	Regiunea în care s-a aplicat tratamentul	Insecticidul folosit	Norma medie de consum la hectar, kg	Prețul de cost mediu la hectar, lei
Avioprăfuiri cu produse insecticide indigene	Șes	Duplitox	40	210
	Munte	Duplitox	50	256
Avioprăfuiri cu produse din import	Șes	Gesaktiv	25	96
	Munte	Gesaktiv	30	114
Tratamente terestre cu aerosoli, produs din import	Șes	Multanin	6	87
	Munte	Multanin	7	112
Stropiri fine din avion cu produs indigen	Șes	Detox-25%	5	105
	Munte	Detox-25%	6	127

cu un decalaj de două săptămâni față de ieșirea de la iernat a omizilor de *Cacoecia murinana* impune ca aplicarea tratamentelor să fie făcută în momentul când pot fi prinși ambii tortricizi în stadiul de omidă. Acest moment ar coincide cu începerea eclozării omizilor de *Semasia rufimitrana*. În cazul combaterii comune a celor doi dăunători, dezavantajul mare îl constituie scurta durata timpului de combatere pentru *Cacoecia murinana*, la care din cauza aplicării întârziate a tratamentului omizile ajung în vîrsta IV—V. Aplicarea tratamentului când omida se află în vîrste mai mari (IV—V) afectează în mare măsură procentul de mortalitate. Aplicarea combaterilor mai de timpuriu, adică odată cu ieșirea de la iernat a omizilor de *Cacoecia murinana*, are efect foarte bun numai pentru distrugerea acestui dăunător, însă îl scapă pe al doilea — *Semasia rufimitrana* — ale cărui omizi eclozează mai târziu.

Concluzii asupra stropirilor fine din avion

În urma aplicării experimentale și pe scară de producție a stropirilor fine din avion, rezultă că acest tratament prezintă o serie de avantaje față de celelalte tratamente folosite pînă în prezent la noi în țară și anume:

— Stropirile fine din avion asigură o eficacitate superioară, datorită dispersării bune a insecticidului, aderenței și persistenței lui.

— Stropirile fine se pot aplica în condiții atmosferice mai puțin favorabile și cu rezultate bune pînă la o viteză a vîntului de 4 m/s, față de aerosoli și prăfuiri, care se aplică numai pînă la 2 m/s, ceea ce duce la mărirea randamentului avioanelor și, respectiv, la posibilitatea aplicării tratamentului într-un timp mult mai scurt.

— Stropirile fine folosesc o normă de consum de insecticid mai mică și anume de 20—30 l soluție Detox la hectar, față de 30—50 kg Duplitox — insecticid indigen — folosit la prăfuiri, fapt care mărește productivitatea avioanelor cu circa 35%.

— Folosirea Detoxului românesc în stropirile fine din avion contribuie în mare măsură la reducerea volumului de insecticide importat și, în consecință, la o economisire substanțială a fondurilor bănești.

— Stropirile fine din avion sînt mai ieftine, decît avioprăfuirile, deoarece, în cazul prăfuirilor, care folosesc insecticide fabricate în țară, prețul de cost la hectar este de 210 lei pentru regiunea de șes și de 256 lei pentru regiunea de munte, iar în cazul stropirilor fine de 105 lei, respectiv, 127 lei.

— Față de tratamentele terestre cu aerosoli, stropirile fine din avion asigură o acoperire mai uniformă a arboretelor cu substanța toxică, în special a părții superioare a coroanei, care este cea mai frecvent atacată.

Un alt avantaj al stropirilor fine din avion, față de tratamentele cu aparatură terestră, este randamentul mare al avioanelor, fapt care permite executarea combaterii într-un timp mult mai scurt, adică în perioada când omida se află în primele vîrste, asigurîndu-se în felul acesta o eficacitate bună. Pentru condițiile de munte, cu relief accidentat, metoda stropirilor fine din avion, excluzînd deschiderea liniilor sau executarea potecilor necesare pentru purtarea aparatului terestru, reduce foarte mult prețul de cost al lucrării.

Avantajele menționate duc la concluzia că stropirile fine din avion constituie o metodă de combatere foarte bună, care trebuie extinsă pe scară cît mai largă de producție în viitor.



Prin măsuri silviculturale, la sporirea potențialului cinegetic

Ing. V. Cotta

Institutul de cercetări forestiere

C.Z. Oxf. 156.2

Într-un alt articol* s-a arătat că, pentru a folosi integral resursele pădurii, este necesar ca efectivul vînatului care face parte din biocenoză acesteia, să fie ridicat pînă la densitatea optimă, adică pînă la o limită cînd vînatul ar începe să devină dăunător pădurii și apoi însăși greutatea lui corporală și calitatea trofeilor. S-a mai menționat tot acolo că există posibilitatea ca, prin anumite măsuri silviculturale, această limită să fie împinsă mai sus, deci să fie sporită productivitatea de vînat. Scopul rîndurilor de față este tocmai enumerarea principalelor măsuri de acest gen.

Trebuie arătat de la început, că pentru a se atinge acest obiectiv, se cer împlinite două condiții din partea celui ce se ocupă de gospodăria vînatului: cunoașterea biologiei speciilor de vînat și stăpînirea elementelor de bază în cultura pădurilor. Foarte numeroase probleme cinegetice se pot rezolva, bine și fără sacrificii pentru bugetul instituției, dacă silvicultorul, în efectuarea lucrărilor din pădure, este mereu atent și la trebuințele vînatului. Se face astfel, încă o dată, dovada legăturii strînse dintre pădure și vînat, dintre profesiunea de silvicultor și îndeletnicirea de gospodar cinegetic.

Din această justă înțelegere a necesităților vînatului și a raporturilor sale cu pădurea trebuie să rezulte, în final, vînat mai mult, cu trofee mai bune, cu greutate corporală mare, obținut fără sacrificii bănești însemnate și fără să se fi cauzat pagube pădurii. Acesta este drumul cel bun, din punctul de vedere al economiei generale.

Exigențele cervidelor în ce privește hrana

Dintre speciile de vînat ce fac parte din biocenoză pădurii, în cele ce urmează va fi vorba numai de cervide, ele fiind nu numai elementele cinegetice cele mai valoroase, ci și speciile care, uneori, pot cauza pagube culturilor silvice. De asemenea, dintre cei trei factori de prim ordin în dezvoltarea vînatului (hrana, adăpostul și liniștea), va fi analizat aici numai factorul hrană. Apoi, trebuie accentuat că, în cazul vînatului din păduri, ori de cîte ori este posibil, la îmbunătățirea condițiilor de hrană trebuie să se meargă pe linia îmbogățirii în hrană a mediului, iar nu de a da vînatului hrană din mină, adunată vara și pusă la adăposturi pentru perioada critică de iarnă. Deci, nu fin și fructe colectate de om, ci specii forestiere moi, smeur, rug de mure etc., lăsate să crească în pădure, iar vînatul să-și adune el însuși hrana din mediul natural. Este o cale mai eficientă,

fiind preferată de vînat și, în același timp, mai puțin costisitoare.

Pentru a putea aprecia dacă într-un anumit teren necesitățile de hrană ale cervidelor sînt sau nu îndeplinite, trebuie arătat, în linii mari, din ce se compune hrana lor în diferitele anotimpuri, în mediul natural.

Primăvara, imediat după topirea zăpezii, căprioarele încă mai continuă să mănînce ramurile și muguri, apoi ies pe semănăturile de orz, secară și grîu din apropierea pădurii. Le cercețează cu plăcere și adeseori se pot vedea cu zecile pe astfel de semănături; ceva mai tîrziu vizitează lanurile cu trifoi și lucernă. Îndată ce înfrunzește pădurea, lista se îmbogățește cu frunzele crude de arbori și arbuști, precum și cu iarbă și buruieni din pădure. Lopătarii, unde sînt, se comportă, cu unele deosebiri, la fel ca și căpriorii. În apropierea terenurilor de cerbi nu prea sînt culturi agricole și, chiar dacă ar fi, nu este de dorit ca ei să le calce, deoarece ar face pagube, motiv pentru care ele nu contează din punctul de vedere al hranei. Cerbii, deci, trebuie să se mulțumească, primăvara, cu flora ierbacee din pădure și poieni, precum și cu frunzele arborilor și arbuștilor.

Vara, ponderea cea mai mare o au frunzele arborilor și arbuștilor, flora ierbacee din pădure și de pe cîmp, cu mențiunea însă că, îndată ce dau în spic, grîul, orzul și secara își pierd valoarea ca hrană pentru cervide. Rămîn însă trifoiștele și leguminoasele.

Toamna, orzul, secara și grîul răsărit, ca și lucerna și trifoiul, care se mai mențin încă verzi, sînt din nou căutate. Frunzele de arbori și arbuști îngălbenite, poate chiar căzute, și-au pierdut valoarea ca hrană. Pădurea însă poate căpăta în acest timp un coeficient mare în aprecierea capacității de hrănire pentru vînat, dacă quercineele și fagul au fructificat sau există cel puțin mere și pere pădurete. Tot în pădure se găsește rug de mure, smeur și otavă abundentă în poieni.

Iarna, cînd cîmpul este acoperit de zăpadă, singura speranță pentru cervide o constituie ramurilele de arbori și arbuști, rugul de mure, smeurul și, în caz de fructificație, ghinda, jirul și alte fructe de pădure. Pilcurile de iarbă care se mențin verzi, chiar sub zăpadă, sînt, de asemenea, sursă de hrană. Iarna, cerbii adeseori recurg la cojirea arborilor, cauzînd pagube pădurii.

Dintre cele patru anotimpuri, rolul pădurii în hrănirea vînatului este cel mai important iarna, mai cu seamă pe timp de zăpadă groasă și primăvara, devreme, cînd singura sursă de hrană este oferită de pădure. Cantitatea și calitatea hranei din pădure, în timpul iernii și începutul primăverii, sînt cu atît mai importante cu cît,

* V. Cotta: *Asupra capacității cinegetice a pădurii*. Revista Pădurilor nr. 1/1961.

la căprior, creșterea coarnelor are loc tocmai în lunile de iarnă, iar un organism slab hrănit nu va avea rezervele necesare pentru dezvoltarea unor coarne mari. La cerb, deși creșterea coarnelor începe spre sfârșitul iernii și începutul primăverii și continuă apoi 3—4 luni, totuși, de pe urma hranei în cantitate insuficientă în timpul iernii organismul se resimte și, odată cu aceasta, și dezvoltarea trofeului. De aici se desprinde necesitatea ca eforturile ocrotitorului de vînat să fie îndreptate, în primul rînd, asupra ameliorării condițiilor de hrană din timpul iernii, firește, fără a neglija problema hranei în restul anotimpurilor.

Este un lucru știut că cervidele preferă salcia căprească, plopul, socul, scorușul, pentru rămurelele și mugurii lor, iar quercineele, fagul, mărul și părul pădureț pentru fructele lor.

Culturile agricole în apropierea pădurii sporesc potențialul de hrănire al mediului, mai cu seamă pentru căprior.

Un procent oarecare de poieni în cuprinsul pădurii, judicios repartizate, contribuie simțitor la îmbunătățirea condițiilor de hrană, mai cu seamă dacă flora pășunilor a fost ameliorată în scop cinegetic sau dacă unele dintre ele au fost cultivate agricol pentru scopuri vînatorești.

Vînatul numai de nevoie roade cîte o cren-guță de molid. Preferința lui față de foioase este îndeobște cunoscută. De aceea, o pădure de molid pur va avea o valoare cinegetică mai scăzută decît una de foioase sau de amestec.

Un arboret ochien va avea mai puțină hrană decît unul grădinărit, deoarece vînatul nu ajunge la frunze și ramuri.

Atît sub raportul hranei cît și al adăpostului, subarboretul de 1—2 m înălțime, compus din specii foioase, este un factor important.

Pentru sporirea hranei în timpul toamnei și al iernii, un mare rol îl îndeplinesc quercineele, fagul, mărul și părul sălbatic în anii de fructificație. În același scop se recomandă plantarea castanului sălbatic, în poieni sau pe lizieră, unde coronamentul său poate rămîne în lumină.

Din cele expuse pînă aici reiese că hrana pentru vînat trebuie asigurată în toate cele patru anotimpuri, atenție deosebită urmînd a fi dată celei din timpul iernii.

În zadar vom avea culturi agricole variate în apropierea pădurii, în care primăvara, vara și toamna căpriorul găsește suficientă hrană, dacă pădurea este compusă din arborete de vîrstă mijlocie, bine închise, fără subarboret și fără ca fagul și stejarul să fi ajuns la vîrsta de fructificație.

Dar mai trebuie îndeplinită încă o condiție: hrana să fie variată. Oricît de bogată ar fi fructificația de ghindă dintr-un an, căpriorul are nevoie și de floră ierbacee. În toamna anului 1959, cînd în pădurea Snagov a fost o fructificație de ghindă extrem de abundentă, căpriorii căutau totuși iarbă în așa-zisele „lacuri”

rămase fără apă din cauza uscăciunii și în care iarba era roasă pînă la sol.

Măsuri silviculturale prin care se poate spori cantitatea de hrană pentru vînat

Cunoscînd exigențele vînatului față de hrană în cele patru anotimpuri și privind problema prin prizma economiei generale, va fi posibil ca în gospodărirea pădurii, ori de cîte ori interese forestiere mari nu se opun, măsurile silviculturale să fie puse de acord cu interesele gospodăriei vînatului.

În cele ce urmează, vor fi enumerate cîteva dintre măsurile silviculturale pe care le considerăm necesare:

a) Speciile moi, îndeosebi salcia căprească, plopul, apoi scorușul și socul să fie păstrate ori de cîte ori interese importante de cultura pădurilor nu se opun. Acest lucru este și mai însemnat în pădurile de rășinoase. De altfel, faptul acesta concordă perfect și cu interesele silvice.

b) Curățirile, cu care ocazie se scot îndeosebi specii moi, precum și răriturile să fie efectuate pe cît posibil în lunile de iarnă. Mugurii și rămurelele constituie o excelentă hrană pentru cervide. Interesele cinegetice ar cere ca *exploatarea să dureze în tot cursul iernii, iar tăierile să fie împrăștiate cît mai mult pe suprafața unității de producție*, încît vînatul să găsească hrană pe toată durata iernii și pe o cît mai mare parte din suprafața pădurii. Aceste operații însă nu trebuie efectuate toamna, în timpul boncănitului, și nici primăvara devreme, în epoca premergătoare cuibăritului fazanului.

c) Rugul de mure, avînd frunzele verzi și iarna, este mult căutat de cervide. Se recomandă deci să fie păstrat cu ocazia operațiilor de mobilizare a solului și de degajare, în măsura în care nu lezează culturile silvice. În ce privește smeurul, el este atît de abundent în păduri, încît, oricîte operații de îngrijire a culturilor s-ar face, tot mai rămîne suficient și pentru vînat.

d) Rolul important al subarboretului ca factor protector contra vederii și de hrană a reieșit clar din cele precedente. Ca hrană, el are valoare atîta timp cît înălțimea lui mai permite cervidelor să ajungă la frunze și ramuri.

e) Pentru îmbunătățirea condițiilor de hrană din timpul verii și, unde e nevoie, pentru recoltarea de nutreț pe timp de iarnă, ar fi necesar să se rezerve suprafețe de poieni pentru a fi folosite ca pășuni și ogoare pentru vînat. Procentul acestora din suprafața totală a pădurii depinde de mulți factori. Cu toată rezerva, se dă ca cifră medie 1%.

f) Pentru utilitatea eliminării pășunatului animalelor domestice în păduri nu mai este nevoie de argumente. Din punct de vedere cinegetic, el dăunează nu numai prin micșorarea cantității de hrană, ci și prin tulburarea liniștii de care

vinatul are atita nevoie, prin alungarea vinatului adult și prin uciderea puilor de către cîinii ce însoțesc turmele și, în sfîrșit, prin răspîndirea bolilor transmisibile de la animalele domestice la vinat.

g) Ghinda, jirul, merele, perlele pădurețe, castanele porcești pot fi considerate ca hrană concentrată pentru vinat. Existența unui număr suficient de arbori care produc astfel de fructe este de mare utilitate din acest punct de vedere. De la bun început se recomandă crățarea merilor și perilor sălbatici. În porțiunile ce se exploatează, quercineele și fagul pot fi păstrate pe liziere și chiar în interiorul parchetelor. Rostul lor este de a produce ghindă și jir pentru vinat pînă în momentul cînd vor începe să fructifice arborii din tăierile din jurul lor. Fiește că vor fructifica mai des și mai abundent arborii cu coronamente mari, rezultate de pe urma izolării. Asupra acestora trebuie să se îndrepte, în primul rînd, atenția silvicultorului cu grijă față de vinat. În anumite cazuri, adică la arborii din masiv închis, fructificația poate fi stimulată prin degajarea coronamentelor. În perdelele forestiere de protecția cîmpului sau a căilor de comunicație este indicat să se planteze specii de arbori producători de hrană, dintre cele enumerate mai sus. Parte din fructele arborilor acestora poate fi adunată și folosită ca hrană pentru iarnă.

În pădurile în care astfel de arbori există, ei vor trebui păstrați și, în măsura posibilului, îngrijiți; unde lipsesc, pot fi plantați în goluri, pe margini de drumuri, șanțuri etc. Aproape nu va exista pădure în care să nu se găsească loc potrivit pentru astfel de plantații. Se recomandă să se planteze mai multe specii, pentru motivul că cel puțin una dintre ele va fructifica într-un an, deci se sporește șansa de a avea hrană din fructe în toți anii.

h) În sfîrșit, un deziderat în legătură cu înlesnirea recoltării cervidelor, în special a cerbilor. Se pot vedea uneori lucrări de mobilizare a solului și de marcări ce se fac tocmai în epoca de boncănit a cerbului și tocmai în locurile de boncănit, deranjîndu-se prin aceasta recoltarea. Cerbul reprezintă o mare bogăție cinegetică, mai cu seamă în timpul din urmă, cînd recoltarea lui se face prin vînători din străinătate. Cu puțină bunăvoință, lucrările silvice pot fi efectuate în afara epocii de boncănit (10 septembrie — 10 octombrie). Este vorba doar de o planificare mai judicioasă a lor, în timp.

Concluzii

1. Prin măsuri silviculturale judicioase se poate ajunge la o sporire a capacității pădurii de a produce vinat și la o reducere a prețului de cost al vinatului. Pentru atingerea acestui

scop, silvicultorul trebuie să cunoască nu numai tehnica gospodăririi pădurii, ci și necesitățile culturii vinatului.

2. De data aceasta problema a fost privită prin prizma înmulțirii cervidelor. În ce privește hrana necesară vinatului, drumul bun este de a îmbunătăți flora prin menajarea speciilor de arbori și arbuști preferați de vinat și, la nevoie, de a introduce specii noi. Pentru cervide se recomandă menajarea în culturile silvice a sub-arboretului cu înălțime pînă la 1—2 m, apoi a sălciei căprești, plopului, scorușului, socului, rugului de mure, mărului și părului pădureț, iar acolo unde este indicat, introducerea castanului porcesc. Pentru același scop se consideră necesar a se rezerva poieni în suprafața de circa 1% din suprafața totală a pădurii, care să fie cultivate sau ameliorate pentru necesități cinegetice.

3. Rolul pădurii în problema hranei vinatului este important în toate anotimpurile, dar în măsură mai mare iarna. De aceea, este necesar ca curățirile și răriturile să fie repartizate pe o cît mai mare parte din suprafața unității de producție și pe o durată cît mai mare din perioada de iarnă, pentru a da vinatului posibilitatea să mănînce muguri și rămurele.

4. Pășunatul în pădure este dăunător nu numai prin consumarea unei părți a hranei necesare vinatului, ci și prin răspîndirea unor boli transmisibile de la animalele domestice la vinat și prin neliniștirea și chiar uciderea vinatului de către cîinii ce însoțesc turmele.

5. Subarboretul este util atît prin contribuția la mărirea cantității de hrană, cît și prin aceea că este un excelent loc de adăpost.

6. Printr-o planificare judicioasă a lucrărilor de îngrijiri de arborete, marcări, exploatare, transporturi etc., se poate respecta epoca de boncănit a cerbului, de cuibărire a fazanului și de cultura și punerea în valoare a altor specii de vinat.

Aplicarea măsurilor amintite în rîndurile de față va putea avea două efecte bune:

— sporirea productivității cinegetice a pădurii;

— prevenirea pagubelor pe care cervidele le-ar putea cauza culturilor silvice. Este clar că, atunci cînd cervidele vor găsi pe teren hrana ce le place, nu se vor atinge de speciile forestiere de valoare.

Prin cele de mai sus, problema nu este epuizată. Scopul urmărit a fost doar de a atrage atenția asupra unei laturi a gospodăriei forestiere, a cărei luare în considerare va contribui la sporirea productivității cinegetice, la reducerea pagubelor pe care uneori vinatul le cauzează pădurii și la micșorarea prețului de cost al produselor din vinat.

Descopleșitorul B.A.

Pentru executarea lucrărilor de descopleșire a plantațiilor din regiunea de munte de smeuris, rugii de mure, zburătoare și diferite graminee se întrebunțează în mod curent secera.

Din experiență s-a constatat că secera corespunde în bune condiții pentru executarea acestor lucrări numai în cazul gramineelor și în faza de tinerețe a celorlalte plante amintite. În alte condiții de lucru utilizarea secerii devine greoaie, mai ales toamna, când smeurul și zburătoarea și-au întărit tulpinile, iar prinderea lor în mână și tăierea lor este destul de greu de executat, productivitatea muncii fiind în acest caz cu 30-35% mai redusă decât în cazul buruienilor tinere.

Intărirea tulpinii buruienilor toamna obligă pe muncitori la încetinirea ritmului de lucru, deoarece operația de tăiere se face anevoios. În afară de aceasta, dinții secerii se tocesc repede și ascuțirea lor nu se poate face pe loc și, ca atare, efortul fizic al muncitorilor crește.

În vederea ușurării efortului muncitorilor și reducerii prețului de cost, în cadrul Ocolului silvic Tulgheș s-a confecționat și experimentat în cursul trimestrelor III și IV din anul 1959 descopleșitorul tip B.A. (figura 1).

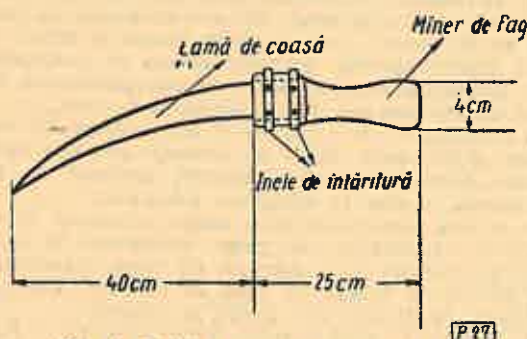


Fig. 1. Schița descopleșitorului B.A.

Descopleșitorul B.A. se compune dintr-o jumătate de lamă de coasă, în lungime de 40 cm, la care s-a atașat un miner lung de 25 cm, prevăzut cu două inele sau brățări întăritoare.

Cu ajutorul acestui descopleșitor, muncitorii pot tăia cu ușurință, prin loviri repetate, toate buruienile din jurul puieților, fără a fi nevoie ca muncitorul să prindă cu mina buruienile respective, lucru ce

ingreuiază foarte mult operația în cauză, mai ales în cazul rugilor de mure și al buruienilor țepoase.

Tăierea zburătoarei, a smeurului și a rugilor de mure prin lovirea acestora cu descopleșitorul arătat în figura 1 se face cu mult mai multă ușurință decât cu secera, productivitatea muncii crește cu 30-35%, iar prețul de cost al lucrărilor respective se reduce în mod corespunzător.

Reducerea efortului fizic al muncitorilor constă și în faptul că aceștia nu sînt obligați să stea, în timpul lucrului, în permanentă în poziție aplecată, ca în cazul utilizării secerii, lucrul efectuându-se în majoritatea timpului în poziție normală. De asemenea, cu ajutorul acestui descopleșitor se pot tăia și exemplarele tinere de soc, salcie căprească, plop, mesteacăn, pînă la diametrul de 2 cm, ceea ce îl face apt și pentru lucrările de degajări. Acest aspect devine deosebit de avantajos în timpul lucrărilor de descopleșiri în cazul - destul de des întîlnit - cînd pe parcurs se ivește necesitatea degajării unor grupe de puieți, lucrare care nu se poate executa cu ajutorul secerii.

În urma utilizării descopleșitorului B.A. la descopleșirile efectuate în raza Ocolului silvic Tulgheș s-a constatat o îmbunătățire apreciabilă a calității lucrărilor, în sensul că buruienile sînt tăiate de pe o rază mai mare din jurul puieților decît în cazul folosirii secerii.

Un alt avantaj al descopleșitorului B.A. constă în faptul că se poate ascuți atunci cînd începe să se tocescă, operație care se efectuează chiar în timpul lucrului, cu ajutorul unei gresii.

În anul 1959 s-au executat experimental, în raza Ocolului silvic Tulgheș, descopleșiri cu descopleșitorul B.A. pe o suprafață de 350 ha, observațiile culese asupra rezultatelor obținute și concluziile respective fiind arătate mai sus.

Extinderea folosirii descopleșitorului B.A. în anul 1960 la întreaga suprafață din raza Ocolului silvic Tulgheș ce trebuia parcursă cu astfel de lucrări a dus la obținerea unor economii în valoare de 73 400 lei.

Față de cele arătate mai sus, considerăm că extinderea sa la executarea descopleșirilor din regiunea de munte și de la alte ocoale silvice este indicată, mai ales că există posibilități de confecționare a acestui descopleșitor la fiecare ocol silvic.

Ing. GH. ILIEȘ
Ing.-șef al Ocolului silvic
Tulgheș

DOCUMENTARE

Sitobiologie

Minina, E. G.: Determinarea sexului la plantele lemnoase forestiere. (Trudii Institutului Lesa, vol. 47, Fasc. 2, 1960).

Sexul plantei nu e suficient de stabil și poate fi schimbat în oarecare măsură prin acțiunea diferiților factori ai mediului. Organele generative de sex diferit apar și se formează în mugurii plantelor lemnoase, de obicei la sfîrșitul verii și începutul toamnei. Ele trec apoi printr-o succesiune de etape morfogenetice,

condiționate de factorii mediului. Temperaturile coborîte de la finele primăverii influențează negativ formarea viitoarelor flori mascule (ce are loc vara) și favorizează o sexualizare feminină. Instabilitatea sexuală a plantei este deci o proprietate utilă, de acomodare, și poate fi reglementată de om. Raportul numeric dintre lujerii de sex diferit din coroana arborelui se poate modifica funcție de condițiile mediului. Lujerii de tip sexual diferit au o poziție bine determinată în sistemul de ramificație a coroamentului. Formarea florilor femele are loc pe lujerii cu creșterea cea mai intensă, atît în stadiul embrionar cît și în cel postembrionar. Deci, sexualizarea și creșterea lujerului se află în corelație dato-

rită proceselor de metabolism, în care participă substanțe ce reglementează creșterea și au acțiune de hormoni asupra meristemelor. Periodicitatea fructificației speciilor lemnoase depinde, deci, nu numai de condițiile climatice, ci și de înmagazinarea în țesături a unor substanțe fiziologic active, ce determină formarea inflorescențelor masculine și femele în anumite proporții.

E necesar ca la prognoza fructificației să ținem seama și de raportul numeric dintre florile de sex diferit și să se studieze mai atent coronamentele arborilor.

Ing. St. Radu

Scerbina, K. G.: Nutriția minerală a stejarului și procesele ce au loc în rădăcini și frunze. (Trud. Instituta Lesa, vol. 47, Fructificația stejarului, fasc. 2, 1960).

Ingrășămintele minerale, combinate cu microelemente, sporesc producția de ghindă, măresc greutatea substanțelor uscate în frunze și creșterea lujerilor. Îndepărtarea într-una din variante a stratului superficial de sol, bogat în humus, a produs întârzierea înfrunzirii, micșorarea greutateii substanțelor uscate în frunze, o slabă înflorire și lipsa totală a ghindelor. În primele decade ale creșterii stejarului se înregistrează în sol un deficit temporar în N și P, determinat de intensitatea mare a proceselor fiziologice. În anii de fructificație afluxul mare de substanțe nutritive spre fructe determină o scădere a cantității de azot în frunze. În creșterea rădăcinilor absorbante active se observă o periodicitate bine stabilită. În primele decade ale perioadei de vegetație ele trec prin perioade critice. Introducerea de îngrășăminte în această perioadă duce la amplificarea terminațiilor lor fine, fapt ce ameliorează nutriția.

Introducerea îngrășămintelor minerale în rezervațiile de semințe stimulează fructificarea stejarului și reduce periodicitatea ei.

Ing. St. Radu

Economie forestieră

Speldel, G.: Influența volumului exploatat asupra costurilor din exploatarea forestieră. (Allgemeine Forstzeitschrift nr. 46/1960).

Lucrarea reprezintă o încercare a autorului de a scoate în evidență corelația ce există între costurile din întreprinderile forestiere și cite un factor mai important, care influențează în mod hotărâtor totalul prețului de cost. Un astfel de factor s-a dovedit a fi volumul anual de masă lemnoasă ce se recoltează de pe un hectar de pădure. Pădurile au fost împărțite în trei grupe — cîmpie, deal și munte — iar analiza datelor care stau la baza lucrării a arătat categoric că există o legătură strînsă între costurile de recoltare și volumul de masă lemnoasă ce se recoltează de pe un hectar.

În afara costurilor de recoltare, s-a dovedit că acest factor are o influență însemnată și asupra costurilor de cultura pădurilor, aceasta însă numai la pădurile de cîmpie și munte. La costurile pentru cultura pădurilor s-a observat însă că rezultatele anului analizat pot fi adesea influențate simțitor de cheltuielile pentru îngrijirea și completarea suprafețelor reîmpădurite în anii precedenți, care nu apar separat, ci sînt cuprinse în totalul cheltuielilor.

De asemenea, se constată o corelație între factorul masă lemnoasă de pe un hectar de pădure și costurile pentru construcția de drumuri, cheltuieli generale etc.

Rezultatele acestor analize pot fi folositoare la planificarea prețului de cost; ele rămîn valabile însă

numai pe plan strict regional și pentru o perioadă de timp limitată, întrucît costurile pot suferi schimbări radicale datorită progresului tehnic, modificării procesului tehnologic sau schimbării formei de organizare a muncii.

E. Camil

Protecția pădurilor

Peace, M. R.: Boala cancerul bacterian al lujerilor, ramurilor și trunchiurilor (Poplars Forestry Comision Buletin, London).

Una dintre cele mai periculoase boli ale ploilor în Anglia, ca și în nord-vestul Europei, este boala bacteriană a ploilor — cancerul supuros —, produsă de *Pseudomonas syringae* f. *populea*.

Simptomele bolii sînt asemănătoare cu cele prezentate și descrise pe larg de König în 1938, ca și de către alți autori.

Boala se întâlnește în Anglia pe exemplare de 10-15 ani și nu a fost semnalată în pepiniere. Ea poate cauza uscarea ramurilor sau exemplarelor respective dacă leziunile înlează axele. În cazul cînd arborele rezistă, creșterile sînt puternic stînjinite, iar valoarea lemnului scade din cauza altor agenți criptogamici, care depreciază lemnul.

Boala se poate reproduce inoculînd culturi de bacterii împreună cu o filtrație sterilă a scurgerilor.

Nu se cunosc mijloacele prin care bacteria trece de la un arbore la altul, dar s-a presupus că insectele ar fi agenții vectori. Este cunoscut faptul că, odată intrat agentul patogen, acesta se răspîndește prin țesuturile interne ale scoarței, producînd formații canceroase pe toate părțile arboreului.

În prezent, nu se cunoaște o altă măsură de combatere decît aceea de a se extrage și arde exemplarele bolnave. Această măsură, aplicată în 1937 în Olanda, a dus la stingerea focarului.

În scopul prevenirii bolii, singura metodă rămîne alegerea varietăților de plopi rezistenți la boală. Autorul prezintă lista speciilor de plopi rezistenți și susceptibile la boală. În ceea ce privește rezistența la boală, se disting trei grade, și anume:

a) Specii puternic rezistente: *Populus trichocarpa*, *P. betulifolia*, *P. nigra-italica*, *X. P. gelrica*.

b) Specii rezistente: *Populus alba*, *P. canescens*, *X. P. eugenei* formă rezistentă la cancer, *X. P. serotina* specia cu coroana piramidală, *X. P. serotina*, *X. P. berolinensis* și *X. P. laevigata*.

c) Specii cu o rezistență dubioasă: *Populus maximowiczii*, *P. deltoides*, *X. P. marilandica*, *X. P. robusta*, *P. simonii*, *P. tacamahaca*, *X. P. regenerata*. Specii susceptibile la infecție: *P. tremula*, *P. candicans*, *P. trichocarpa*, *X. P. brabantica*, *P. lasiocarpa*, *P. boleana*, *P. laurifolia*, *X. P. eugenei* forma susceptibilă, *X. P. regenerata*, *X. P. tremula-tremuloides*, *P. carriereana*, *X. P. generosa*, *P. carrieri*, *P. regenerata-erecta*.

Autorul completează rezultatele experimentărilor făcute în acest sens cu rezultatele obținute în alte țări. Astfel, se arată că în Franța *P. eugenei* este rezistent, iar *P. robusta*, deși cu o rezistență dubioasă, este recomandat totuși pentru cultură.

Hibridii italieni se dovedesc rezistenți la boală, în timp ce hibridii americani s-au dovedit sensibili la boală în majoritatea țărilor. Autorul consideră că această din urmă afirmație trebuie justificată pe bază de experimentări.

S-a dovedit, de asemenea, nejustă ipoteza că boala ar ataca în special plopii situați în condiții improprii, deoarece s-a constatat că boala este prezentă în toate stațiunile unde sînt cultivați plopii. Prevenirea bolii nu se poate face numai prin alegerea terenului, ci și prin măsuri culturale.

Victoria V. Mocanu

- L. NEGREA : Une supérieure mise en valeur du patriomine forestier, par des cultures forestières de grande productivité. On expose les mesures prévues pour l'étape actuelle et les situations dans lesquelles ces mesures doivent être appliquées. 193-196
- A. MARIAN : Choix des essences pour le boisement, facteur fondamental pour élever la productivité des forêts. L'auteur s'occupe de l'amélioration de la composition de quelques catégories des forêts. L'article finit par de considérations sur l'extension, aussi que sur la réduction de la culture de quelques essences, étant données leurs exigences stationnelles, économiques, sylvobiologiques et sylviculturales qui les caractérisent dans notre pays. 197-202
- N. CIOLAC et ST. RUBTOV : Aspects actuels de l'action entreprise dans le but de produire le matériau de boisement. L'article fait d'abord quelques considérations sur les travaux exécutés les dernières années, sur les déficiences constatées et sur les obligations actuelles de les corriger. On indique les mesures nécessaires à prendre, concernant les bases de semences et de boutures, aussi que les pépinières. 202-206
- V. BENEÀ et VAL. ENESCU : Sur la nécessité d'assurer de bases séminologiques sélectionnées. On traite des réservations et des plantages de semences. Pour les réservations, les recherches ont établi de critères généraux (origine et provenance, composition et consistance, classe de fertilité etc.) et des critères spéciaux (l'âge, la position de l'arbre dans le peuplement, la forme du tronc, l'élagage etc.) pour les essences *Quercus robur* L., *Quercus petraea* Liebl. et *Picea excelsa* Link. En fonction des éléments caractéristiques, notés par indices, les peuplements sont classifiés en : peuplements-plus, peuplements normaux et peuplements-moins. 207-211
- CR. AVRAM : Boisements sur bases stationnelles. On expose les critères desquels on doit tenir compte pour pouvoir identifier, caractériser et cartographier les types de stations et on montre les mesures indiquées à être appliquées en vue d'une valorisation optima de diverses stations, ainsi que les dispositions nécessaires pour améliorer quelques stations occupées par des pessières, hêtraies, chênaies etc. 211-215
- O. CĂRARE, AL. IONESCU et V. BAKOŞ : Quelques aspects économiques et sylvobiologiques, concernant les principales formules de boisement, dans la zone de montagne et de collines. En fonction de l'orientation de la consommation du bois à l'avenir — qui est en hausse — et considérant les essences et les classes de bois qui seront les plus sollicitées, apparaît comme nécessaire l'extension de la culture des résineux et de quelques essences feuillues, en même temps que la limitation de la culture du hêtre et des quercinées. Par la suite, les auteurs s'occupent des caractéristiques naturalistes et économiques, spécifiques pour les principaux types de cultures de la zone des montagnes et des collines (pessières, hêtraies et chênaies). 216-220
- CONST. D. CHIRIŢĂ : La sylviculture améliorative au point de vue pédologique, moyen principal d'élever la productivité des forêts. Pour amener le niveau des accroissements annuels des peuplements, au niveau des nécessités et du progrès réalisé par d'autres branches économiques, l'auteur préconise quelques mesures et travaux. En première ligne, l'auteur considère qu'une stimulation de la croissance de tous les peuplements n'est pas possible sans l'amélioration du sol (en présent plus ou moins dégradé), qui mette en valeur, d'une manière optimale, la station forestière. Il prévoit pour opération quatre étapes. L'auteur soutient aussi l'idée de l'introduction de l'aune noir et blanc dans les stations humides, de l'extension de la culture du robinier et du pin, de l'application des amendements calcaires etc. 220-224
- GH. POPESCU : Mesures techniques et d'organisation, qui assurent le succès des travaux de boisement de l'année 1961. 224-227
- N. IONESCU et P. TUDOSOIU : Nouveaux types technologiques dans les travaux mécanisés de boisement. Les auteurs s'occupent de la mécanisation des travaux de réfection des peuplements dégradés, constitués du saule, du chêne et du robinier. Ils montrent la succession des opérations qui entrent dans le cadre de la nouvelle technologie proposée, mise au point en fonction de la zone de végétation et du degré d'enherbement du sol. Également ils indiquent les outillages recommandés pour le déracinement des arbres et des souches et pour le débardage du matériau ligneux. 228-232
- I. POPA : La mécanisation des travaux d'exploitation, une importante source de réduction du prix de revient et un moyen d'accroître le rendement à l'Entreprise Forestière Curtea de Argeş. 232-235
- I. M. PAVELESCU : Quelques aspects du processus technologique concernant l'exploitation des produits secondaires résineux. Au cours des années 1958 et 1959 on a expérimenté la scie mécanique „Drujba”, à la récolte du bois des produits secondaires, obtenus des résineux. L'article expose quelques résultats de ces expérimentations, relatives à la productivité de la scie, utilisée pour l'abatage, pour le tronçonnage et pour ces deux opérations ensemble. Il donne aussi des indications sur les résultats obtenus par l'écorage mécanique à l'aide de l'écorageur soviétique OK. On tire la conclusion que l'emploi de ces deux outillages conduit — en dehors d'autre avantage — à l'augmentation de la productivité du travail avec 30-50% à l'abatage et au tronçonnage et avec plus de 300% à l'écorage. 235-240
- *** : Sur la longueur des cycles de production (révolutions). Commencant avec le No. 11/1959, la Revue des forêts (Revista Pădurilor) a soutenu une discussion technico-scientifique sur les plus importants aspects du problème de la longueur des révolutions. Le présent article contient les conclusions du comité de rédaction en cette question, tirées des articles publiés. 241
- I. CEIANU : *Paranthrene tabaniformis* Rott., un ravageur du peuplier peu connu en R.P.R. L'article contient la description du ravageur, sa biologie, son extension dans le pays, les facteurs limitatifs, les espèces attaquées et l'importance du ravageur, ainsi que les moyens de le dépister, les mesures préventives et celles qui doivent être prises pour le combattre, en tenant compte du caractère des attaques. 242-245
- M. ARSENESCU : Application de l'arrosage fin à l'aide des avions pour la défense contre l'insecte *Cacoecia murinana* Hb. L'article comprend les résultats de la méthode de défense basée sur l'insecticide Detox, en plusieurs variantes, dans les forêts de résineux des cantonnements forestiers Anina et Oraviţa de la Région Banat, au cours du printemps 1960. 246-251
- V. COTTA : Par des mesures sylviculturales à l'augmentation du potentiel cinétique. 252-254

L. NEGREA: *Turning to good account the forest resources by means of high productivity managements.* Some measures to be applied and extended during the present stage is discussed in this paper including the problem of forest seeds, the production and selection of afforestation material, the extension of resinous — tree plantations and of fast-growing species, the natural and economic zoning of forest areas, the stational and typological soil survey, introduction of new machinery etc. 193—196

A. MARIAN: *The choice of species for afforestation purposes as a basic factor in rising the forest output.* The author analyses the possibility of improving the composition of different categories of forests, viz: the oak and mixed stands derived from shoots in the plain and hill regions the low productivity beech coppices the willow and indigenous poplar stands of the easily flooded area of the Danube and of interior watersides. Some observations are made concerning the extension or reduction in growing certain species according to the stational, economic, sylvobiological and sylvicultural requirements of our country. 197—202

N. CIOLAC and ȘT. RUBȚOV: *Present-day aspects concerning the production of the afforestation material.* Some considerations are made regarding the works achieved over the recent years, the deficiencies noted and the present-day tasks. The necessary steps are shown in the field of seed and cutting producing units and of nurseries as well. 202—206

V. BENEĂ and VAL. ENESCU: *The necessity of providing some selected seminological bases.* This paper deals with seed reservations and vegetative reproduction nurseries. In the case of seed reservations some general criteria have been established (origin and strain composition and consistency, production class etc.), as well as special criteria (age, position of tree in the stand, form of trunk, pruning etc.) for the species *Quercus robur* L., *Q. petraea* Liebl. and *Picea excelsa* Link. The stands were assigned to the following groups according to the characteristic features noted with indexes: plus stands, normal stands and minus stands. 207—211

CR. AVRAM: *Afforestations on stational bases.* The author points out the criteria which are to be considered in identifying, characterizing and surveying the station types as well as the measures considered suitable in view of the optimum valorization and improvement of different stations (covered with spruce firs, beeches, common oaks, oaks etc.) 211—215

O. CĂRARE, AL. IONESCU and V. BAKOȘ: *Some economic and sylvobiological aspects concerning the main afforestation formulae in mountain and hill areas.* According to the expected increase of wood consumption, especially of the most prized essences and assortments, the necessity arises of extending the growing of resinous trees and of several foliage tree species and limiting the beech and *quercineae*. Some natural and economic features peculiar to the main species grown in mountain and hill areas (spruce fir, beech and common oak forests) are discussed. 216—220

CONST. D. CHIRIȚĂ: *The pedoameliorative sylviculture as an important means of rising the forest output.* Some measures and works are suggested in order to rise the annual growth of stands to the level of the requirements and progress achieved in other economic fields. The author considers that the stimulation of stand growth requires some soil management works for turning to good account the

forest stations, presenting various degrees of soil erosion. Four stages are suggested with that end in view. Among other suggestions, the author recommends the cultivation of black and white alder trees in the moist stations, the extended cultivation of locust and pine trees, application of calcareous amendments etc. 220—224

GH. POPESCU: *Technical and organizational measures to ensure the success of afforestation works in 1961.* 224—227

N. M. IONESCU and P. TUDOSOIU: *New technology in the mechanized afforestation works.* The authors deal with the mechanized works connected with the restoration of degraded willow-oak and locust-tree stands. The successive operations are shown of the new technology drawn up in accordance with the vegetation area and the degree of soil grasing. The equipment suggested for uprooting trees and stumps and for removing the wood material is described. Some indications are given concerning the tillage and planting methods under various conditions. Computation data are also given regarding the economic efficiency of mechanized works. 228—232

I. POPA: *Mechanization of forestry operation works as an important means of cutting down the cost price and of rising the profitableness at the Curtea de Argeș Forestry Enterprise.* 232—235

I. M. PAVELESCU: *Some aspects of the operation technology with resinous secondary products.* Some experiments have been carried out with the „Drujba” saw in 1958 and 1959, in cutting the wood of resinous secondary products. Results of these tests are given concerning the felling, sectioning and mixed output of this saw as well as labour productivity features. Some results are also given regarding the mechanical barking by means of the Soviet OK machine. It is concluded that the employment of these machines leads, in addition to other advantages to an increase of 30—50% in the productivity of felling and sectioning works and of more than 300% as for are barking is concerned. 235—240

***: *The magnitude of production cycles.* The most important aspects relating to the magnitude of production cycles were discussed in the „Revista Pădurilor” starting with No. 11/1959. The present paper contains the conclusions of the editorial staff based on the previously issued papers. 241

I. CEIANU: *Paranthrene tabaniformis* Rott., a poplar pest little-known in the R.P.R. This paper includes the pest description its biology and geographical distribution, limitative factors, species infested and economic importance, the way of finding out, preventing and adequately controlling this pest. 242—245

M. ARSENESCU: *Applying aerial fine spraying in controlling the insect *Cacoecia murinana* Hb.* Results are given in this paper of Detox sprays with several replications, in the resinous forests within the radius of the Anina and Oravița districts, in Banat Region, during spring 1960. 246—251

V. COTTA: *Increasing the cynegetic potential by means of sylvicultural measures.* 252—254

INNOVATIONS

DOCUMENTATION

**DIRECȚIA REGIONALĂ
DE
ECONOMIE FORESTIERĂ**
Jasi

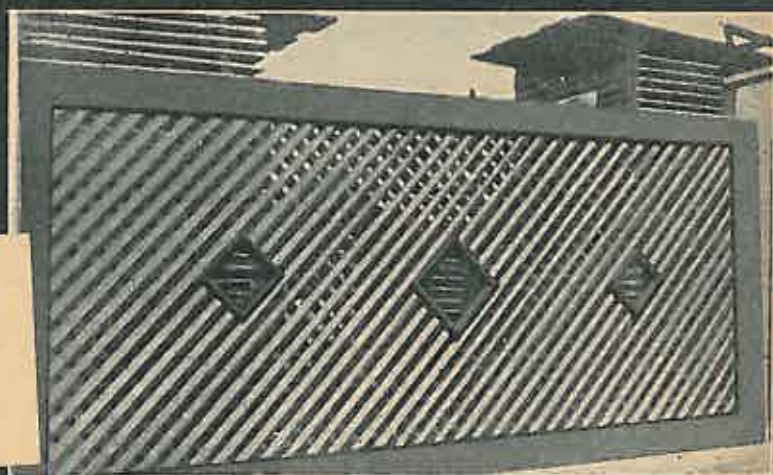
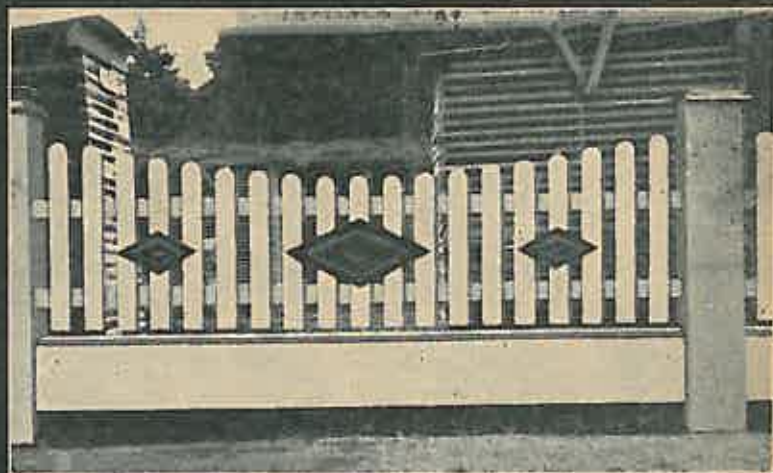
*aduce la cunoștința celor in-
teresați că...*

ERATA

— Titlul articolului de pe coperta II-a a Revistei Vădurilor nr. 4(101), semnat de Ing. L. Negica, se va citi după cum urmează:

„Valorificarea superioară a fondului forestier prin culturi forestiere de înaltă productivitate”, pag. 103-106.

STR. ȘTEFAN CEL MARE Nr. 34



A APĂRUT VOLUMUL VII

din

LEXICONUL TEHNIC ROMÂN

— elaborare nouă —

Volumul conține termenii directori care încep cu litera E — Fir

Costul unui volum 100 lei

Vă puteți procura acest volum, ca și cele anterioare, la librării, difuzorii de cărți din întreprinderi și prin „Publicațiile Tehnice ASIT”, București, str. Ion Ghica nr. 3, raionul Tudor Vladimirescu, cont 070124 B.R.P.R. — filiala I. V. Stalin.

REVISTA PĂDURILOR * ANUL 76 * NR. 4 * p. 193-254 * BUCUREȘTI * Aprilie 1961

„REVISTA PĂDURILOR”, Organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. și al Ministerului Economiei Forestiere — Redacția și Administrația: București Str. Ioan Ghica nr. 3 Raion Tudor Vladimirescu. Tel. 13.07.30 și 14.06.24 — Abonamentele se primesc la sediile filialelor și subfilialelor ASIT din întreaga țară precum și prin responsabili cu presa din cercurile ASIT. Instituțiile pot achiziționa abonamentele pentru biblioteci și cabinete tehnice în contul nostru de virament: Publicațiile Tehnice ASIT 070.124 B.R.P.R. Filiala I. V. Stalin București — Tarif pentru întreprinderi: lei 100 anual; tarif pentru muncitori, ingineri și tehnicieni: lei 30 anual. Prețul unui exemplar: lei 5.

REVISTA PĂDURILOR

5

1961



REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR
DIN R.P.R. ȘI AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE

ANUL 76

Nr. 5

MAI 1961

COMITETUL DE REDACȚIE

Conf. ing. G. Mureșan, candidat în științe tehnice — redactor responsabil, ing. E. Costin — redactor responsabil adjunct, ing. O. Cărare, ing. A. Dediu, ing. I. Drăgan, candidat în științe tehnice, ing. V. Giurgiu, candidat în științe agricole, H. Nicovescu, conf. ing. O. Petruțiu, candidat în științe agricole

★

CUPRINS

	Pag.
***: Sub conducerea partidului, spre continua dezvoltare a economiei forestiere	257—261
R. LEFTER și O. MOROȘANU: O nouă stațiune naturală de stejar tardiv (<i>Quercus robur L. var. tardiflora</i> Cern.) de importanță economică și culturală în pădurile din Podișul Moldovei	262—265
ST. RADU și VAL. ENESCU: Despre producerea materialului selecționat de împădurire. Alegerea arborilor plus de duglas verde	265—271
V. BAKOȘ: În problema productivității culturilor de molid în pepiniere	271—272
M. BADEA: În legătură cu aplicarea tăierilor rase în făgete	273—276
J. ANGHEL: Lucrări de operații culturale rentabile	276—278
F. CARCEA: În legătură cu amenajarea și gospodărirea pădurilor virgine și cvasivirgine	278—282
V. MAFTEIANU și M. STANESCU: Dendrometrul românesc	282—284
I. DECEI: Un precepu practic de stabilire a procentului lemnului de lucru în lucrările de punere în valoare	285—287
***: În problema taxelor forestiere. Concluzii la discuțiile purtate în Revista Pădurilor	287—288
D. STROCA: Urmărirea indicelui de utilizare a masei lemnoase	288—290
AL. POPOVICI și L. PETCU: Dispozitive pentru declanșarea răcoanțelor din partea opusă	290—294
V. PAȘCOVICI: Contribuții la problema combaterii biologice în păduri cu ajutorul furnicilor. Inițierea unor cercetări în masivul păduros Poieni-Iași	295—299
V. V. MOCANU: Experimentări de combatere a atacurilor ciupercilor xilofage prin injecții cu diverse fungicide în tulpina arborilor	299—304
***: O nouă etapă în domeniul ocrotirii naturii în Uniunea Sovietică	304—305
DIN EXPERIENȚA UNITĂȚILOR NOASTRE:	
AL. MOȘ și D. COPACEANU: Rezultatele introducerii tehnicii noi la întreprinderea forestieră Sălpeni	306—311
O. CARARE: O nouă sursă de informare tehnico-științifică: Publicațiile Centrului de documentare tehnică pentru economia forestieră	311—312

INOVAȚII RECENZII DOCUMENTARE

FOTOGRAFIA DE PE COPERTA: Încărcatul buștenilor în vagoane c.f.l. cu ajutorul automacaralei SR-101, de fabricație românească, la I. F. Sălpeni, D.R.E.F. Argeș.

N I Z A R I E A

DE EXPLOATARE ȘI URI FORESTIERE



Pentru încărcarea buștenilor cu volume și greutate mari în vagoane c.f.f. și C.F.R. se folosesc, cu multă eficacitate, macaralele portante



În depozitele finale sau în depozitele fabricilor de cherestea manipularea buștenilor cu ajutorul podului rulant se face cu eforturi mici și cu o înaltă productivitate



Despicarea lemnului de foc de mari dimensiuni cu ajutorul despicătoarelor sovietice și românești dă posibilitate să se reducă apreciabil pierderile în material lemnos



Cojitorul mecanic fabricat în țară dă posibilitatea unei mai bune utilizări a masei lemnoase

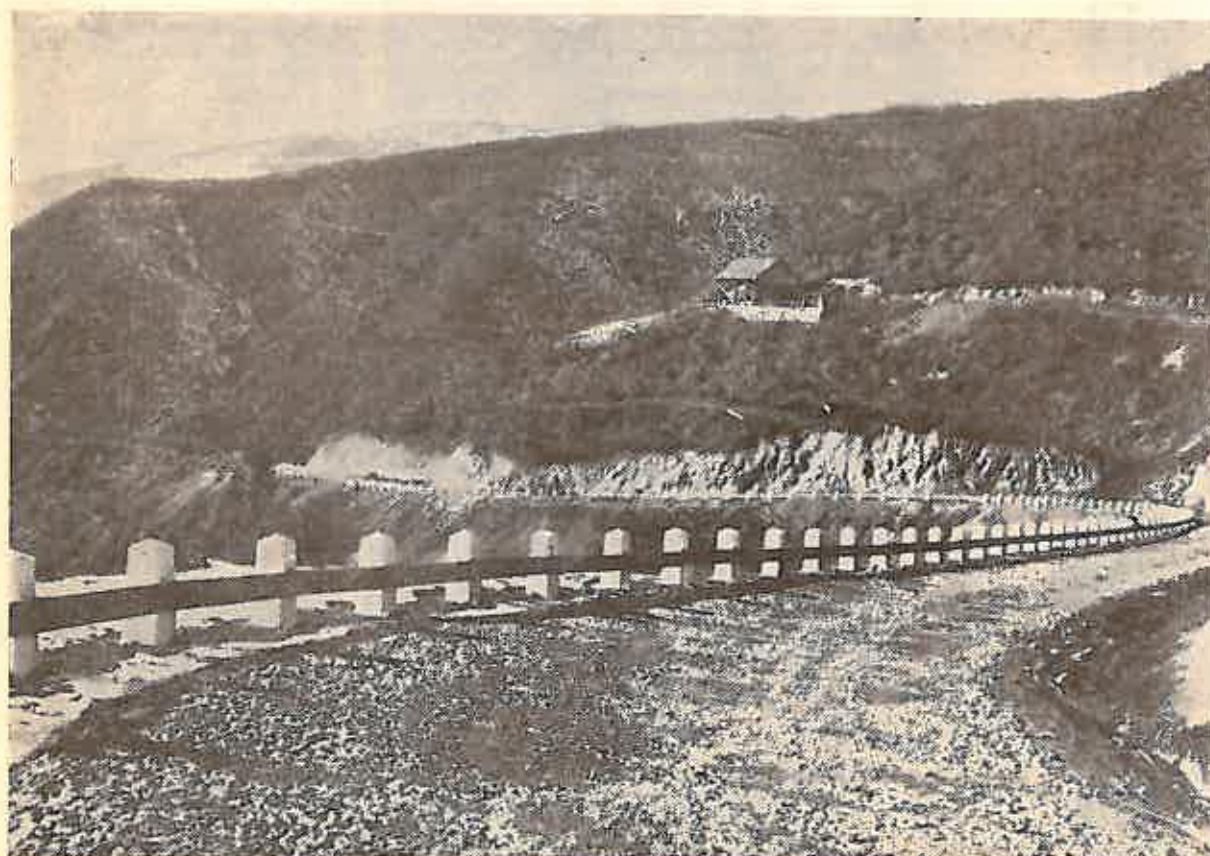


Aspecte din cercetări,
proiectări și din construcții
de drumuri forestiere



Aspect din laboratorul de protecția pădurilor din cadrul Institutului de cercetări forestiere (INCEF), care a luat o mare dezvoltare în anul regimului democrat-popular

Printre preocupările Institutului de studii și proiectări forestiere (ISPF) un loc de seamă îl ocupă proiectarea rețelei de drumuri forestiere, pe care întreprinderea de construcții forestiere, prin șantierele sale și cu concursul direcțiilor regionale de economie forestieră le construiește în interiorul masivelor păduroase. În stînga, drumul auto-forestier Repedeș — D.R.E.F. Argeș — în lucru, iar jos, drumul auto-forestier Valea Sadului — I. F. Sibiu, D.R.E.F. Brașov — construit





Întreținerea mecanizată a culturilor forestiere cu ajutorul cultivatorului în pepiniera Stațiunii INCEF „Miciurin“



Arboret de molid de productivitate superioară

Combaterea aviochimică a dăunătorului *Lymantria monacha* L. în pădurile de rășinoase din raza ocoalelor silvice Borsec și Broșteni



Aspecte din mecanizarea lucrărilor silvice



Burghiul românesc de făcut gropi cu diametrul de 600 mm, montat pe tractorul UTOS-27



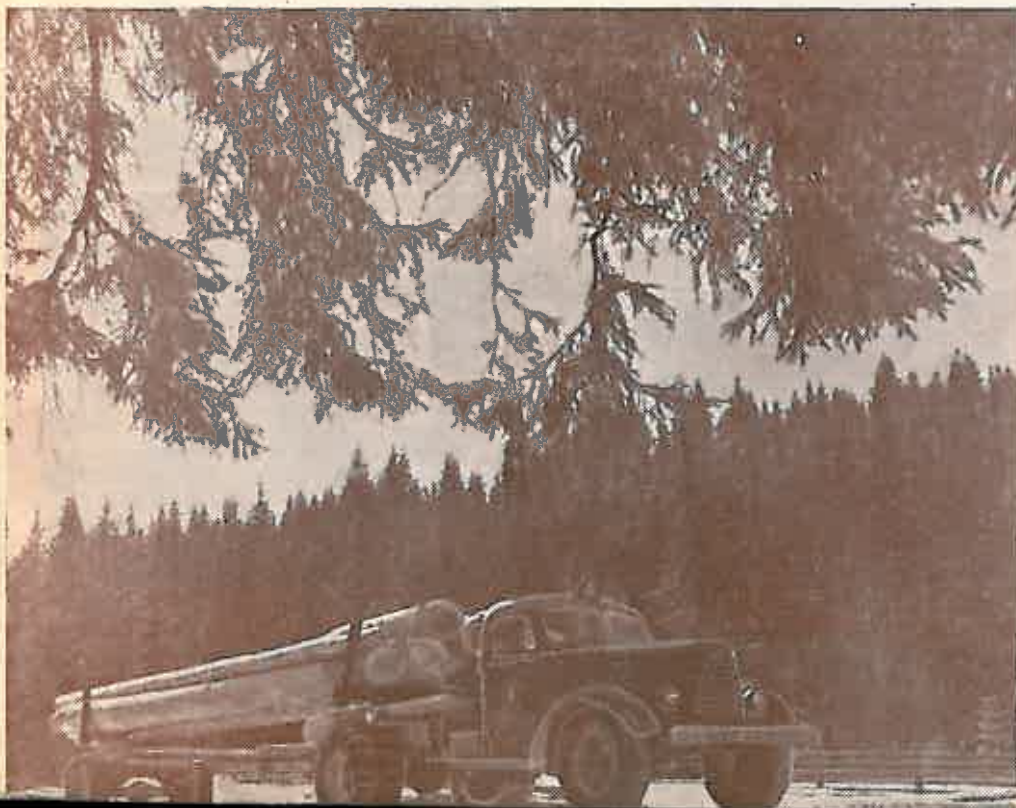
Arboret de plop negri hibrizi creat în raza ocolului silvic Grivița

MECANICA LUCRARILORE TRANSPORT



Prin introducerea și folosirea ferăstrălelor mecanice și electrice la doborâtul și secționatul arborilor se reduce considerabil efortul muncitorilor, crește indicele de utilizare a masel lemnoase și sporește productivitatea muncii la aceste operații

Scosul buștenilor cu funicularul evită deprecierea solului și a materialului lemnos și asigură un randament ridicat. Transportul în continuare cu autocamioanele asigură aprovizionarea cu materie primă a fabricilor de cherestea și pentru alte folosințe



***: *Под руководством партии к постоянному развитию лесободства* 257—261

Р. ЛЕФТЕР и ОКТ. МОРОШАНУ: *Новая естественная станция позднего дуба (Q. robur var. lauriflora Serp.) экономического и культурного значения в лесах Молдавского плоскогорья. Новая станция опознающая, представленная в статье, дополняет ареал распространения этой специи в РНР. Показаны эволюционные характеристики позднего дуба, его лесоводческие свойства и его использование в работах по разведению и восстановлению лесов. Древостой опознанного позднего дуба имеет высокую производительность (кл. I), а дерево обладает высокими физико-механическими качествами. В описанном древостое было констатировано смещение всех фенологических фаз, а не только цветения.* 262—265

СТ. РАДУ и ВАИ. ЭНЕСКУ: *О производстве отборного материала для лесонасаждений. Выбор из лишних деревьев зеленой дулаговой пихты. Анализируются характеристики партии излишних деревьев зеленой дулаговой пихты и даются рекомендации относительно выбора их по основным критериям: высоте, обрезке сучьев, тонкости побегов, плотности кроны и полнотному росту в объеме, другие качественные и количественные показатели являются неубедительными или неотличимыми.* 265—271

В. БАКОШ: *По вопросу продуктивности культуробязанной ели в питомниках.* 271—272

М. БАДИ: *В связи с применением сплошной рубки в буковых лесах. В статье содержатся некоторые соображения общего характера о температуре бука и применении различных приемов в буковом лесу, а также и некоторые результаты по применению у нас в стране сплошной и последовательной рубки в различных условиях плотности насаждения. На основе заключений делаются рекомендации для некоторых производственных единиц относительно правильной рубки в буковых лесах.* 273—276

Ж. АНГЕЛ: *Рентабельные работы операций по уходу.* 276—278

Ф. КАРЧЯ: *К вопросу лесоустройства и ведения хозяйства девственных и полудевственных лесов.* 278—282

В. МАФТЕЯНУ и М. СТЭНЕСКУ: *Румынский дендрометр. Представлен оптико-механический дендрометр, основанный на новом оптическом решении, который позволяет измерение в хороших условиях. Дендрометр был спроектирован и изготовлен в стране и позволяет измерять высоту деревьев и уклон местности. Прибор будет использован в производстве для работ по составлению документов по выявлению ценности и благоустройства лесов.* 282—284

И. ДЕЧЕЙ: *Практический способ определения процента деловой древесины в работах по выделению ценностей. В 1960 году был внедрен способ оценки древесины, который основан на том, что одинаковыми отметками по высоте дерева соответствуют одинаковые объемы ствола. Исследованиями было установлено, что эта закономерность действительно для всех специй вне зависимости от диаметра основания и высоты деревьев. Способ, описанный в данной статье, позволяет быстро проверить, как была произведена качественная оценка древостоя по сортаментам.* 285—287

*** *По вопросу лесных такс. Выводы к дискуссиям, проведенным в Лесном журнале. Начиная с 12-го номера за 1959 год, в Лесном журнале был опубликован цикл статей относительно критериев для определения новых лесных такс. Настоящая статья обобщает мнения авторов участников дискуссии.* 287—288

Д. СТРОКА: *Учет показателя использования древесины.* 288—290

АЛ. ПОПОВИЧ и М. ПЕТКУ: *Приспособление для разведения боковых колец противоположной стороны. В статье представлены девять приспособлений по разведению боковых колец, из которых рекомендуют использовать на лесоразработках только кабельные, поскольку они являются самыми простыми и безопасными, имеют наименьшее число деталей легко изготавливаются в среднеоборудованных мастерских, будучи тем самым дешевыми и легко ремонтируемыми. Указанные приспособления были изучены в ИНЧЕФ (институт лесоводства), а некоторые из них опробованы в производственных условиях.* 290—294

В. ПАШКОВИЧ: *Важность использования муравьев из группы Formica rufa (Нум. Formicidae) в биологической борьбе с вредителями. Почин исследования в лесном массиве Поень-Ясы. Исследования были произведены в 1959 и 1960 годах на площади в 1868 гектаров, определив пять новых специй формика для нашей страны, из которых три представляют интерес для биологической борьбы. Было зарегистрировано 429 муравейников по типам лесов, на основе которых выявляется единство между колониями и средой (биотоп). Автор приводит данные по некоторым разрушающим агентам, подчеркивая необходимые меры для охраны муравейников. На основе проведенных исследований и проконсультированной богатой иностранной литературы, автор смог сделать ценные рекомендации для производственных единиц.* 295—299

В. В. МОКАНУ: *Опыты по борьбе с грибом-точильщиком путем впрыскивания разных фунгицидов в ствол деревьев. Были испытаны впрыскивания жидких фунгицидов или пылевидных фунгицидов в ствол тополя и дуба древостоев, находящихся на юге страны в период 1956—1958 годы. Полученные результаты показали, что использованные фунгициды не имеют фитотоксического действия на деревья, а действуют только на грибки-точильщики. Оба указанных метода впрыскивания являются дорогими и непримемлемыми в лесах; они могут быть применены только для отдельных деревьев.* 299—304

***: *Новый этап в области охраны природы в Советском Союзе. Представлены основные положения закона по „Охране природы в РСФСР“, принятого в октябре 1960 года, и важность его внедрения с целью регламентирования использования всех естественных богатств, как находящихся в экономическом цикле, так и еще неиспользуемых.* 304—305

АЛ. МОШ и Д. КОПЭЧАНУ: *Результаты внедрения новой техники на лесном предприятии Стыльпен.* 306—311

О. КЭРАРЕ: *Новый источник научно-технической информации: издания центра технической документации для лесной экономики. Новое предприятие Министерства лесной экономики, основанное в 1960 году, издает для инженерно-технических работников этой области труды периодического и непериодического характера: Бюллетень технической информации (ежемесячно, в двух сериях), Техническая документация (ежемесячно, 4 тетради), Библиографический указатель, Библиографические исследования, Библиографический синтез, Труды и исследования ИНЧЕФ (содержащие работы, сделанные в Лесном научно-исследовательском институте).* 311—312

НОВШЕСТВА
РЕЦЕНЗИИ
ДОКУМЕНТАЦИЯ

***: Unter der Führung der Partei zur weiteren Entwicklung der Forstwirtschaft. 257—261

R. LEFTER und OCT. MOROȘANU: Eine neue natürliche Winterreichenstation (*Quercus robur* L. var. *tardeflora* Cern.) von kulturwirtschaftlicher Bedeutung in Wäldern des Moldauischen Hochlandes. Die neue ermittelte Station, die im vorliegenden Aufsatz behandelt wird, vervollständigt das Verbreitungsgebiet dieser Baumart in der RVR. Es werden die ökologischen Kenndaten der Winterreiche, ihre forstkulturellen Eigenschaften und ihre Verwendung bei den kulturellen- und Wiederaufforstungsarbeiten der Wälder angezeigt. Der erwähnte Winterreichenbestand weist eine hohe Produktivität (I. Klasse) auf und das Holz überlegene physisch-mechanische Qualitäten. Im beschriebenen Bestand wurde ein Zeitunterschied zwischen allen phenologischen Phasen und nicht allein in der Blütezeit festgestellt. 262—265

ST. RADU und VAL. ENESCU: Über die Produktion des Auslese-Wiederaufforstungsmaterials. Die Auswahl der Bäume einschliesslich der grünen Douglasie. Es werden die Kenndaten einer Serie von Bäumen, einschliesslich der grünen Douglasie analysiert und Empfehlungen für deren Auslese nach den wichtigsten Kriterien erteilt: Höhe, Wurzelwerk, feine Verästelung, schmale Krone und ein hohes Wachstumstempo — die anderen qualitativen und quantitativen Indizes sind unwesentlich oder nicht zu unterscheiden. 265—271

V. BAKOȘ: Zur Frage der Produktivität der Fichtenkulturen in den Baumschulen. 271—272

M. BADEA: Im Zusammenhang mit der Durchführung des Kahlschlags in Buchenbeständen. Der Aufsatz enthält einige allgemeine Betrachtungen über die Eigenschaften der Buche und über die verschiedenen Eingriffe in Buchenbeständen, wie auch einige Ergebnisse über die Durchführung der aufeinanderfolgenden Kahlschläge in unserem Land unter verschiedenen Dichtbedingungen. Auf Grund der Schlussfolgerungen werden einige Empfehlungen für die Nutzungseinheiten gegeben, im Hinblick auf die Fällungsregeln in Buchenbeständen. 273—276

J. ANGHËL: Ertragreiche Kulturarbeiten. 276—278

F. CARCEA: Im Zusammenhang mit der Forsteinrichtung und Bewirtschaftung der Urwald und Quasiurwald Wälder. 278—282

V. MAFFEIANU und M. STĂNESCU: Der rumänische Hypsometer. Ein mechanisch-optischer Hypsometer wird beschrieben, dem eine neue optische Lösung zugrunde liegt, die ein Anvisieren unter besten Bedingungen erlaubt. Der Hypsometer wurde in unserem Land projektiert und entwickelt und gestattet das Messen der Baumhöhe und des Bodensgefälls. Dieser Apparat wird nun in die Produktion eingeführt und zwar bei der Ausarbeitung der Verwertungs- und Bewirtschaftungspläne der Wälder. 282—284

I. DECEI: Ein praktisches Verfahren zur Bestimmung des Prozentsatzes der Nutzholzausbeute bei den Nutzungsarbeiten. Im Jahre 1960 wurde ein Verfahren zur Schätzung der Holzmasse eingeführt, das davon ausgeht, dass gleichen Quoten der Baumhöhe, gleichen Quoten des Stammvolumens entsprechen. Die Untersuchungen haben ergeben, dass diese Formel für alle Arten gültig ist, unabhängig von Grunddurchmesser und der Höhe der Bäume. Das im vorliegenden Aufsatz beschriebene Verfahren gestattet die rasche Überprüfung der Art und Weise, wie die qualitative Schätzung eines Bestandes nach Sortimenten durchgeführt wurde. 285—287

***: Zur Frage der Forstgebühren. Schlussfolgerungen zu den in der Zeitschrift „Revista Pădurilor“ geführten Debatten. Beginnend mit Heft 12/1959 der Zeitschrift „Revista Pădurilor“ wurde eine Reihe von Aufsätzen über die Bestimmungskriterien neuer Forstgebühren veröffentlicht. Der vorliegende Aufsatz syn-

thetisiert die zum Ausdruck gebrachten Meinungen der Diskussions Teilnehmer. 287—288

D. STROCA: Die Verfolgung der Indexziffern der Holzausnutzung. 288—290

AL. POPOVICI und L. PETCU: Mechanisme zur Auslösung der Rungen an der entgegengesetzten Seite. Im Aufsatz werden neue Auslösemechanismen der Seitenrungen beschrieben, wobei empfohlen wird in den Fortsbetrieben nur jene mit Kabeln zu verwenden, da sie die sichersten und einfachsten sind, am seltensten reissen und im bescheiden eingerichteten Werkstätten gefertigt werden können, das heisst dass sie billig sind und leicht repariert werden können. Die erwähnten Mechanisme wurden in INCEF (Forstliche Forschungsinstitut) untersucht und analysiert, und einige auch unter Produktionsbedingungen geprüft. 290—294

V. PAȘCOVICI: Die Bedeutung der Verwendung der Ameisen aus der Gruppe *Formica rufa* L. (*Hym. Formicidae*) in der biologischen Bekämpfung. Untersuchungen im Hochwald Poiana-Jassi. Die Untersuchungen wurden in den Jahren 1959—1960 auf einer Oberfläche von 1868 Ha. durchgeführt: dabei wurden fünf neue Ameisen-Arten für unser Land ermittelt von den drei in der biologischen Bekämpfung von Bedeutung sind. 429 Waldameisenhaufen wurden untersucht die die Einheit zwischen Kolonien und Umwelt (Biotopen) hervorheben. Der Verfasser gibt eine Reihe von Daten über einige der schädlichen Agenten und untersucht die notwendigen Schutzmassnahmen für die Ameisenkolonien. Die durchgeführten Untersuchungen und die reichhaltige zum Rat gezogene ausländische Literatur, gestatten es dem Verfasser für die Produktionseinheiten nützlich Empfehlungen zu geben. 295—299

V. V. MOCANU: Versuche zur Bekämpfung der Pilze durch Einspritzungen mit verschiedenen Schädlingsbekämpfungsmitteln in dem Stamm der Bäume. Es wurden Einspritzungen mit flüssigen oder puderförmigen Schädlingsbekämpfungsmitteln in den Stamm einiger Pappel- und Eichenarten in Beständen an verschiedenen Orten im Süden des Landes in den Jahren 1956—1958 unternommen. Die Ergebnisse haben gezeigt, dass die verwendeten Schädlingsbekämpfungsmittel keine schädliche Einflüsse auf dem Baum sondern nur auf die entsprechende Pilze ausüben. 299—304

***: Eine neue Etappe auf des Naturschutzes in der Sowjet Union. Es werden die hauptsächlichsten Bestimmungen des Gesetzes „Naturschutz in der Russischen SFSR“ dargelegt, das im Okt. 1960 verabschiedet wurde, wie auch die Bedeutung seiner Anwendung, im Hinblick, auf die geregelte Nutzung aller Naturschätze, sowohl jener die sich im Wirtschaftszyklus befinden, als auch jener die noch nicht ausgebeutet wurden. 304—305

AL. MOȘ und D. COPĂCEANU: Die Ergebnisse der Einführung der neuen Technik im Forstbetrieb Stilpeni. 306—311

O. CĂRARE: Eine neue technisch-wirtschaftliche Informationsquelle: Die Publikationen des Technischen Dokumentationszentrums für Forstwirtschaft. Die neue Einheit im Rahmen des Forstwirtschaftsministeriums die 1960 gegründet wurde, veröffentlicht für die Ingenieure und Techniker im diesem Fach Publikationen mit periodischem und nicht periodischem Charakter: Technisches Informationsbulletin (monatlich in zwei Serien) Technische Dokumentation (monatlich in vier Heften) Bibliographische Sachregister, Bibliographische Untersuchungen, Studien und Untersuchungen INCEF (Abhandlungen die von Forstwirtschaftlichen Forschungsinstitut ausgearbeitet wurden). 311—312

NEUERUNGEN.
BUCHBESPRECHUNGEN.
DOKUMENTATION.

***: Unter der Führung der Partei, zur weiteren Entwicklung der Forstwirtschaft. 257—261

R. LEFTER und OCT. MOROȘANU: Eine neue natürliche Winterreihenstation (*Quercus robur* L. var. *tardiflora* Cern.) von kulturwirtschaftlicher Bedeutung in Wäldern des Moldauischen Hochlandes. Die neue ermittelte Station, die im vorliegenden Aufsatz behandelt wird, vervollständigt das Verbreitungsgebiet dieser Baumart in der RVR. Es werden die ökologischen Kenndaten der Winterreihe, ihre forstkulturellen Eigenschaften und ihre Verwendung bei den kulturlichen- und Wiederaufforstarbeiten der Wälder angezeigt. Der erwähnte Winterreihenbestand weist eine hohe Produktivität (I. Klasse) auf und das Holz überlegene physikalisch-mechanische Qualitäten. Im beschriebenen Bestand wurde ein Zeitunterschied zwischen allen phenologischen Phasen und nicht allein in der Blütezeit festgestellt. 262—265

ST. RADU und VAL ENESCU: Über die Produktion des Auslese-Wiederaufforstungsmaterials. Die Auswahl der Bäume einschliesslich der grünen Douglasie. Es werden die Kenndaten einer Serie von Bäumen, einschliesslich der grünen Douglasie analysiert und Empfehlungen für deren Auslese nach den wichtigsten Kriterien erteilt: Höhe, Wurzelwerk, feine Verästelung, schmale Krone und ein hohes Wachstumstempo — die anderen qualitativen und quantitativen Indexziffern sind unwesentlich oder nicht zu unterscheiden. 265—271

V. BAKOȘ: Zur Frage der Produktivität der Fichtenkulturen in den Baumschulen. 271—272

M. BADEA: Im Zusammenhang mit der Durchführung des Kahlschlags in Buchenbeständen. Der Aufsatz enthält einige allgemeine Betrachtungen über die Eigenschaften der Buche und über die verschiedenen Eingriffe in Buchenbeständen, wie auch einige Ergebnisse über die Durchführung der aufeinanderfolgenden Kahlschläge in unserem Land unter verschiedenen Dichtbedingungen. Auf Grund der Schlussfolgerungen werden einige Empfehlungen für die Nutzungseinheiten gegeben, im Hinblick auf die Fällungsregeln in Buchenbeständen. 273—276

J. ANGHEL: Ertragreiche Kulturarbeiten. 276—278

F. CARCEA: Im Zusammenhang mit der Forsteinrichtung und Bewirtschaftung der Urwald und Quasiurwald Wälder. 278—282

V. MAȘTEIANU und M. STĂNESCU: Der rumänische Hypsometer. Ein meschanisch-optischer Hypsometer wird beschrieben, dem eine neue optische Lösung zugrunde liegt, die ein Anvisieren unter besten Bedingungen erlaubt. Der Hypsometer wurde in unserem Land projektiert und entwickelt und gestattet das Messen der Baumhöhe und des Bodensgefälls. Dieser Apparat wird nun in die Produktion eingeführt und zwar bei der Ausarbeitung der Verwertungs- und Bewirtschaftungspläne der Wälder. 282—284

I. DECEI: Ein praktisches Verfahren zur Bestimmung des Prozentsatzes der Nutzholzausbeute bei den Nutzungsarbeiten. Im Jahre 1960 wurde ein Verfahren zur Schätzung der Holzmasse eingeführt, das davon ausgeht, dass gleichen Quoten der Baumhöhe, gleichen Quoten des Stammvolumens entsprechen. Die Untersuchungen haben ergeben, dass diese Formel für alle Arten gültig ist, unabhängig von Grunddurchmesser und der Höhe der Bäume. Das im vorliegenden Aufsatz beschriebene Verfahren gestattet die rasche Überprüfung der Art und Weise, wie die qualitative Schätzung eines Bestandes nach Sortimenten durchgeführt wurde. 285—287

***: Zur Frage der Forstgebühre. Schlussfolgerungen zu den in der Zeitschrift „Revista Pădurilor“ geführten Debatten. Beginnend mit Heft 12/1959 der Zeitschrift „Revista Pădurilor“ wurde eine Reihe von Aufsätzen über die Bestimmungskriterien neuer Forstgebühre veröffentlicht. Der vorliegende Aufsatz syn-

thetisiert die zum Ausdruck gebrachten Meinungen der Diskussions Teilnehmer. 287—288

D. STROCA: Die Verfolgung der Indexziffern der Holzrausnutzung. 288—290

AL. POPOVICI und L. PETCU: Mechanisme zur Auslösung der Rungen an der entgegengesetzten Seite. Im Aufsatz werden neue Auslösemechanismen der Seitenrungen beschrieben, wobei empfohlen wird in den Fortsbetrieben nur jene mit Kabeln zu verwenden, da sie die sichersten und einfachsten sind, am seltensten reissen und im bescheiden eingerichteten Werkstätten gefertigt werden können, das heisst dass sie billig sind und leicht repariert werden können. Die erwähnten Mechanisme wurden in INCEF (Forstliche Forschungsinstitut) untersucht und analysiert, und einige auch unter Produktionsbedingungen geprüft. 290—294

V. PAȘCOVICI: Die Bedeutung der Verwendung der Ameisen aus der Gruppe *Formica rufa* L. (*Hym. Formicidae*) in der biologischen Bekämpfung. Untersuchungen im Hochwald Poiana-Jassi. Die Untersuchungen wurden in den Jahren 1959—1960 auf einer Oberfläche von 1068 Ha. durchgeführt: dabei wurden fünf neue Ameisen-Arten für unser Land ermittelt von den drei in der biologischen Bekämpfung von Bedeutung sind. 429 Waldameisenhaufen wurden untersucht die die Einheit zwischen Kolonien und Umwelt (Biotopen) hervorheben. Der Verfasser gibt eine Reihe von Daten über einige der schädlichen Agenten und untersucht die notwendigen Schutzmassnahmen für die Ameisenkolonien. Die durchgeführten Untersuchungen und die reichhaltige zum Rat gezogene ausländische Literatur, gestatten es dem Verfasser für die Produktionseinheiten nützlich Empfehlungen zu geben. 295—299

V. V. MOCANU: Versuche zur Bekämpfung der Pilze durch Einspritzungen mit verschiedenen Schädlingsbekämpfungsmitteln in dem Stamm der Bäume. Es wurden Einspritzungen mit flüssigen oder puderförmigen Schädlingsbekämpfungsmitteln in den Stamm einiger Pappel- und Eichenarten in Beständen an verschiedenen Orten im Süden des Landes in den Jahren 1956—1958 unternommen. Die Ergebnisse haben gezeigt, dass die verwendeten Schädlingsbekämpfungsmittel keine schädliche Einflüsse auf dem Baum sondern nur auf die entsprechende Pilze ausüben. 299—304

***: Eine neue Etappe auf des Naturschutzes in der Sowjet Union. Es werden die hauptsächlichsten Bestimmungen des Gesetzes „Naturschutz in der Russischen SFSR“ dargelegt, das im Okt. 1960 verabschiedet wurde, wie auch die Bedeutung seiner Anwendung, im Hinblick, auf die geregelte Nutzung aller Naturschätze, sowohl jener die sich im Wirtschaftszyklus befinden, als auch jener die noch nicht ausgebeutet wurden. 304—305

AL. MOȘ und D. COPĂCEANU: Die Ergebnisse der Einführung der neuen Technik im Forstbetrieb Stîlpeni. 306—311

O. CĂRARE: Eine neue technisch-wirtschaftliche Informationsquelle: Die Publikationen des Technischen Dokumentationszentrums für Forstwirtschaft. Die neue Einheit im Rahmen des Forstwirtschaftsministeriums die 1960 gegründet wurde, veröffentlicht für die Ingenieure und Techniker im diesem Fach Publikationen mit periodischem und nicht periodischem Charakter: Technisches Informationsbulletin (monatlich in zwei Serien) Technische Dokumentation (monatlich in vier Heften) Bibliographische Sachregister, Bibliographische Untersuchungen, Studien und Untersuchungen INCEF (Abhandlungen die von Forstwirtschaftlichen Forschungsinstitut ausgearbeitet wurden). 311—312

NEUERUNGEN.
BUCHBESPRECHUNGEN.
DOKUMENTATION.

Sub conducerea Partidului, spre continua dezvoltare a economiei forestiere

La 8 mai 1961 oamenii muncii din patria noastră sărbătoresc cu nemărginită bucurie și îndreptătită mândrie patriotică împlinirea a 40 de ani de la înființarea Partidului Comunist din România — avangarda eroicei noastre clase muncitoare, — care timp de patru decenii a condus poporul muncitor spre victorie, în lupta grea dusă împotriva asuprii și exploatării, pentru victoria deplină a socialismului în Republica Populară Română.

Continuatorul celor mai bune tradiții de luptă ale mișcării socialiste din țara noastră, Partidul Comunist din România a fost creat în focul marilor lupte din anii 1918—1920, în condițiile avântului revoluționar, generat de victoria de importanță istorică mondială a Marii Revoluții Socialiste din Octombrie.

Crearea Partidului Comunist din România a constituit expresia strălucită a victoriei istorice a leninismului împotriva oportunismului și a reformismului în mișcarea muncitorească din țara noastră.

Conducând cu fermitate și înaltă principialitate leninistă lupta oamenilor muncii pentru dreptate, pentru o viață mai bună, pentru progres social, Partidul Comunist din România a condus poporul spre făurirea idealurilor de secole ale tuturor celor ce muncesc.

Crearea Partidului Muncitoresc Român, în anul 1948, pe baze politice, ideologice și organizatorice marxist-leniniste și înfringerea social-democrației de dreapta au dus la lichidarea pentru totdeauna a sciziunii clasei muncitoare, creînd condițiile obiective necesare pentru elaborarea liniei politice a partidului, în construirea socialismului în patria noastră.

Sub conducerea Partidului Muncitoresc Român, crearea bazei economice a socialismului în Republica Populară Română este astăzi un fapt împlinit, ceea ce constituie o victorie de importanță istorică obținută de clasa muncitoare, țărănimea muncitoare și de toți ceilalți oameni ai muncii, în lupta dusă pentru înfăptuirea consecventă a politicii partidului, științific fundamentată pe temelia de granit a marxism-leninismului.

Realizările obținute de oamenii muncii, conduși de partid, după sfărîmarea aparatului de stat burghez și cucerirea puterii politice de către clasa muncitoare, pe drumul industrializării socialiste, au mai avut drept rezultat — după cum a arătat cel de-al III-lea Congres al Partidului — crearea bazei tehnico-materiale a socialismului în țara noastră, în alcătuirea căreia un aport însemnat a adus și economia forestieră.

Înfăptuirea cu succes, în anul 1948, a naționalizării principalelor mijloace de producție din industrie, transporturi, instituții bancare și de asigurări etc., a descătușat inițiativa creatoare a maselor de oameni ai muncii, creînd condițiile necesare pentru o dezvoltare planică, proporțională, a economiei țării, inclusiv o rațională repartitie a forțelor de producție pe teritoriul țării.

Pe aceeași linie, actul revoluționar al trecerii pădurilor în patrimoniul statului, ca bunuri comune ale întregului popor, înfăptuit de oamenii muncii eliberați de exploatare, în frunte cu clasa muncitoare, sub conducerea încercată a partidului, a ridicat economia forestieră a țării noastre pe o treaptă nouă calitativ superioară, comparativ cu economia forestieră a trecutelor regimuri burghezo-moșierești.

Succesele neîntrerupte obținute de muncitorii, tehnicienii și inginerii forestieri, sub conducerea organizațiilor de partid, lupta dusă pentru o justă utilizare a resurselor forestiere ale țării, pentru o continuă ridicare a potențialului de producție al pădurilor, se datorează în primul rînd faptului că Partidul Muncitoresc Român a acordat întotdeauna o înaltă și justă prețuire rolului ramurii forestiere în construirea economiei socialiste. În această privință, încă în anul 1945, la Conferința Națională a Partidului Comunist din România, tovarășul GHEORGHE GHEORGHIU-DEJ a arătat că „Trebuie dată o deosebită atenție pădurilor, avînd în vedere marea rol pe care ele îl joacă în economia țării, atît ca element de apărare a culturilor contra secetei, cît și ca rezervor însemnat de materie primă pentru industria forestieră, a celulozei și a hirtiei. Trebuie sprijinită conservarea acestei bogății naturale printr-un plan de exploatare rațională, trebuie încurajată împădurirea terenurilor degradate, de coastă, sau de pe albiile riurilor, salvînd totodată de la distrugere suprafețe imense de teren”.

Asigurarea și permanenta consolidare a conducerii economiei de către partid — lege general valabilă pentru toate țările care construiesc socialismul — a făcut posibilă aplicarea creatoare, în condițiile țării noastre, a învățăturii leniniste cu privire la industrializarea socialistă a țării și transformarea socialistă a agriculturii. Extinderea și consolidarea relațiilor de producție socialiste, profunde transformări revoluționare realizate în toate sferile vieții social-economice au creat condiții pentru apariția și extinderea legilor obiective specifice economiei socialiste. Cunoașterea și folosirea cerințelor acestor legi au făcut posibilă obținerea

unor remarcabile succese pe linia unui rapid ritm de sporire a producției industriale și agricole.

Intr-adevăr, succese de excepțională importanță au fost obținute, sub conducerea partidului, în dezvoltarea tuturor ramurilor producătoare de bunuri materiale și cu deosebire a industriei grele. Producția industriei constructoare de mașini a fost în 1960 de peste zece ori mai mare decât în 1938, asigurând în cea mai mare parte necesarul de mașini și utilaje pentru industrie, agricultură și transporturi. În industria chimică — ramură cu o pondere și structură nouă în economia națională — nivelul producției anului 1960 a depășit de 11 ori nivelul anului 1938. Planul de zece ani de electrificare a țării — aprobat de plenara C.C. al P.M.R. din octombrie 1950 — a fost în 1960 realizat și depășit, producția de energie electrică fiind de peste 7,7 miliarde kWh, față de 2,1 miliarde kWh cât era în 1938, realizare de o mare însemnătate pentru înfăptuirea cu succes a industrializării socialiste, pentru introducerea și extinderea tehnicii noi în producție.

Urmind neabătut calea arătată de partid, oamenii muncii valorifică din ce în ce mai rațional resursele naturale ale țării. În anul 1960, față de 1955, valoarea produselor obținute dintr-o tonă de țitei prelucrat a crescut cu circa 17%, dintr-o tonă de metal prelucrat cu circa 32%, iar dintr-un metru cub de masă lemnoasă cu peste 66%.

În această privință, economia forestieră — reorganizată pe baze noi — și-a adus contribuția sa însemnată, alături de celelalte ramuri economice, la creșterea puterii economice a țării, concretizată și în faptul că întreaga producție industrială din anul 1938 s-a realizat în 1960 numai în 11 săptămâni.

O primă și remarcabilă acțiune care a făcut posibilă aplicarea complexului de măsuri silviculturale, fundamentate pe știința înaintată, a fost amenajarea integrală a fondului forestier și zonarea funcțională a pădurilor țării, înfăptuite în baza unei concepții tehnico-științifice unitare, izvorite din condițiile existentei proprietății de stat asupra fondului forestier. Această acțiune a deschis cimp larg egalării unor lucrări silviculturale de mare eficiență, a căror amploare depășește tot ceea ce a putut executa burghezia și moșierimea timp de decenii.

Pentru remedierea totală și definitivă a grelei moșteniri lăsate de burghezie în domeniul forestier, s-au executat vaste lucrări de împădurire, menite să readucă la capacitatea normală de producție întregul fond forestier, zdruncinat profund de prădalnicile exploatare ale societăților capitaliste.

În deceniul 1950—1960 s-au executat anual, în medie, împăduriri integrale pe o suprafață de peste 58 000 hectare.

Concomitent cu alocarea unor importante fonduri din partea statului, la executarea acestor lucrări un rol însemnat l-au avut organizațiile U.T.M. și comitetele sindicale, care — sub îndrumarea permanentă a organizațiilor de partid — au reușit să mobilizeze sute de mii de tineri, țărani munc-

tori și alți oameni ai muncii, în înfăptuirea patriotică a acestei importante acțiuni de interes obștesc. Este cât se poate de ilustrativ pentru insuficiența cu care poporul nostru muncitor traduce în viață politica partidului faptul că numai tineretul patriei noastre, prin munca patriotică depusă în executarea



Fig. 1. Membrii brigăzii complexe plătite în acord global, condusă de comunistul Titus Bursac (Intreprinderea forestieră Moldovița, D.R.E.F. Suceava), discutând într-o pauză cu tov. Nicolae Moraru, secretar al Comitetului raional P.M.R. Cîmpulung-Moldova (Foto Agerpres).

lucrărilor silvice, a adus economiei statului, în perioada 1958—1960, economii de peste 68 milioane lei.

Paralel cu executarea vastului plan de împăduriri, urmindu-se indicațiile partidului cu privire la mobilizarea tuturor rezervelor existente în ramurile economiei naționale, s-a extins tot mai mult efectuarea operațiilor culturale în păduri, în anul 1960 executându-se lucrări de degajări, curățiri și rărituri pe o suprafață de 1,5 ori mai mare decât în 1951; concomitent s-au executat vaste lucrări de ameliorare a stării sanitare a fondului forestier.

Partidul Muncitoresc Român a dat o orientare profund principială politicii de investiții, avîndu-se în vedere permanent cerințele legilor economice ale socialismului și, în primul rînd, cerințele legii economice fundamentale a socialismului. Este edificator în această privință faptul că, în perioada 1956—1959, au fost construite 101 întreprinderi noi, 93 secții noi, iar 294 întreprinderi au fost reutilitate și dezvoltate. Pe linia acestor realizări se încadrează obiectivele construite la Combinatul Siderurgic Hunedoara (două baterii la uzina cocos-chimică, un furnal modern, o oșelărie Martin, un bluming și un laminor), laminorul de țevi de la Roman, noile

grupuri electrogene în termocentrale, fabrica de fire și fibre sintetice de la Săvinesti, noile secții de la fabricile chimice din Făgăraș, orașul Victoria, Rîșnov, Chiscani-Brăila etc.

Profunde transformări calitative au fost înregistrate în exploatarea forestieră din țara noastră, a

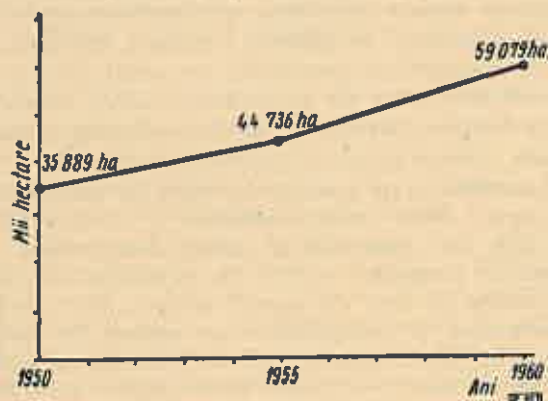


Fig. 2. Dinamica lucrărilor de împădurire între anii 1950 și 1960, în fondul forestier de stat.

căror eficacitate pentru economia națională a sporit continuu. Volumul, structura și repartitia teritorială a exploatărilor forestiere au corespuns cerințelor legii economice fundamentale a socialismului și cerințelor legii dezvoltării planice, proporționale,

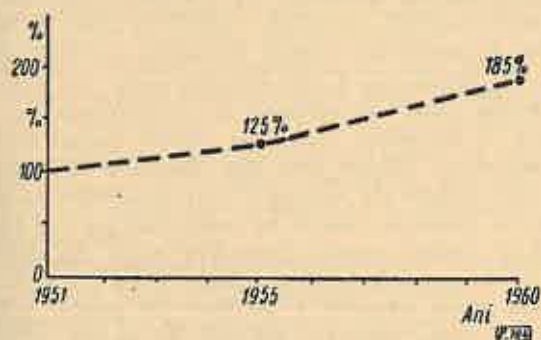


Fig. 3. Dinamica indicelui de utilizare a lemnului de fag între anii 1951 și 1960.

a economiei naționale. Pe această linie, la chemarea partidului, oamenii muncii din sectorul forestier au sporit continuu indicele de utilizare a masei lemnoase. În perioada 1951—1960, indicele de utilizare în sortimente de lucru a lemnului recoltat din păduri a sporit la rășinoase până la 96%, la fag până la 50,1%, iar la stejar până la 57,6%.

Progresele exploatărilor forestiere reflectă un aspect al justeii politicii leniniste a Partidului Muncitoresc Român de dezvoltare cu precădere a industriei grele, cu pivotul ei, industria constructoare de mașini, care asigură reutilizarea și progresul tehnic în toate ramurile economiei naționale, inclusiv în ramura forestieră.

Indicii de mecanizare a principalelor operații din exploatarea forestieră au crescut permanent, ajungând în 1960 la 16,7% la doboriți și secționat și la 25,5% la scos-apropiat.

Datorită rezultatelor remarcabile obținute în aceste domenii, în practică se aplică astăzi cu succes metode superioare de muncă, bazate pe tehnica și știința înaintată, cum sunt: fundamentarea tipologică a lucrărilor silviculturale, cartarea stațională, chimizarea unor importante operații (folosirea ierbicidelor, combaterea de dăunători, îngrășăminte etc.), ridicările în plan aerofotogrametric, procedeele raționale de taxație, exploatarea în trunchiuri lungi și catarge, organizarea de brigăzi complexe mari și mici salarizate în acord global etc.

În aceste condiții, lucrătorii ramurii forestiere au răspuns cu însuflețire patriotică sarcinii trasate de plenara C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958 cu privire la valorificarea complexă și integrală a masei lemnoase, dând patriei mai mult lemn de lucru și de mai bună calitate. Întrucât asigurarea bazei de materii prime pentru industria prelucrătoare a lemnului s-a făcut în condițiile succesului deplin al politicii Partidului Muncitoresc Român de industrializare socialistă a țării, a fost posibil ca din masa lemnoasă exploatăată anual să se obțină produse finite din lemn din ce în ce mai valoroase. Într-adevăr, așa după cum se arată în expunerea tovarășului GHEORGHE GHEORGHIU-DEJ la plenara C.C. al P.M.R. din 31 octombrie—1 noiembrie 1960, „deși volumul total al masei lemnoase ce se va exploata în anul 1961 va fi mai mic decât în 1960, valoarea producției industriei prelucrării lemnului va crește cu peste 7%”.

Continuă sporirea a producției industriale și agricole, ridicarea productivității muncii sociale și reducerea susținută a prețului de cost al produselor au creat condițiile pentru traducerea în viață a politicii partidului, de ridicare continuă a nivelului de trai al celor ce muncesc. Așa după cum a arătat tovarășul GHEORGHE GHEORGHIU-DEJ în expunerea făcută la plenara C.C. al P.M.R. din 13—14 iunie 1958, „sporul net de venituri ale oamenilor muncii, în urma aplicării ansamblului de măsuri propuse, va fi de 4,7 miliarde lei anual”, din care peste 1 miliard a fost acoperit printr-o intensă și eficientă luptă pentru reducerea prețului de cost peste sarcinile planificate. Datorită măsurilor luate de partid, salariul real a crescut în 1959 cu 33% față de 1955 — sarcina trasată pe această linie de către cel de-al II-lea Congres al P.M.R. fiind indeplinită cu un an mai devreme.

În această privință, este de relevant și faptul că, răspunzând cu entuziasm patriotic chemării plenary C.C. al P.M.R. din 13—14 iulie 1959, lucrătorii ramurii forestiere au obținut succese importante în acțiunea de rentabilizare a activității întreprinderilor acestei ramuri. Printr-o valorificare superioară a masei lemnoase și printr-o continuă reducere a prețului de cost, oamenii muncii din ramura forestieră și-au dovedit înflăcăratul lor atașament patriotic față de politica partidului, obținând peste plan, numai în anul 1959, o economie totală de circa 100 milioane lei.

Profunde transformări au fost înfăptuite și în agricultura țării noastre. Aplicând în mod consec-

vent și creator învățătura leninistă cu privire la transformarea socialistă a agriculturii, Partidul Muncitoresc Român a condus țărănimea muncitoare

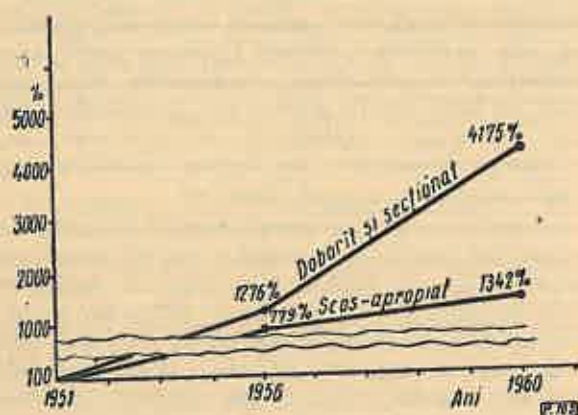


Fig. 4. Dinamica indicilor de mecanizare a lucrărilor de exploatare forestieră la fazele doborât, secționat și scos-apropiat, între anii 1951 și 1960.

pe drumul belșugului și fericirii, în condițiile întăririi tot mai puternice a alianței de nezdărnicat dintre clasa muncitoare și țărănimea muncitoare. Pășind cu hotărâre pe săgeșul construcției socialismului, țărănimea muncitoare — sub conducerea înțeleaptă a partidului — participă activ la făurirea noii societăți, obținând victorii de însemnătate excepțională pe frontul asigurării belșugului de produse agricole. Pășind pe drumul luminos arătat de partid, țărănimea muncitoare a făcut posibil ca, la sfârșitul anului 1959, să fie asigurată în agricultura țării noastre preponderența sectorului socialist, atât ca suprafață eiu și ca producție-marșă. La 1 aprilie 1961 gospodăriile socialiste cuprindeau circa 85% din suprafața arabilă a țării.

O excepțională importanță în dezvoltarea continuă a agriculturii a avut Hotărârea Comitetului Central al Partidului Muncitoresc Român și a Consiliului de Miniștri al R.P.R. prin care o suprafață păduroasă totală de 484 273 ha pădure a fost dată în folosința sfaturilor populare comunale, în vederea unei permanente aprovizionări cu material lemnos a țărânimii muncitoare.

În făurirea bazei tehnico-materiale a socialismului, Partidul Muncitoresc Român a acordat o permanentă grijă progresului tehnico-științific și cercetării științifice. Reorganizată în 1948 pe baze noi, corespunzătoare necesităților construcției socialiste, activitatea de cercetare științifică a fost orientată hotărât către rezolvarea celor mai actuale sarcini ale practicii construirii socialismului, procesele de cercetare fiind fundamentate pe învățătura atotcuprinzătoare a materialismului dialectic și istoric.

Se poate remarca în această privință că, în forma sa actuală, Institutul de cercetări forestiere — care are 15 secții de cercetare, 2 ateliere de prototipuri, 11 stațiuni și baze experimentale, 29 puncte experimentale și de observații și o întreprindere experimentală — constituie, pe drept cuvânt, o expresie impunătoare și elocventă a grijii pe care

o acordă Partidul Muncitoresc Român dezvoltării și perfecționării necontenite a cercetării științifice.

Alături de Institutul de cercetări forestiere, Centrul de documentare tehnică pentru economia forestieră constituie concretizarea unora dintre măsurile luate de către partid pentru grăbirea progresului tehnic în ramura forestieră, corespunzător stadiului actual al științei și tehnicii forestiere mondiale.

Sub conducerea partidului, un avânt similar a căpătat activitatea de proiectare, a cărei amploare și profunzime corespund astăzi mărețelor sarcini tratate tuturor ramurilor economiei naționale.

Concomitent cu procesul complex și multilateral al făuririi bazei tehnico-materiale a socialismului, au avut loc puternice și adânci transformări în conștiința oamenilor muncii, în atitudinea lor față de muncă și față de avutul obștesc. Din rîndul muncitorilor și tehnicienilor au apărut în întreprinderile patriei noastre mulți de inovatori și raționalizatori, care — așa cum arăta tovarășul GHEORGHE GHEORGHIU-DEJ în expunerea la plinara C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958 — „sînt colaboratorii cei mai valoroși ai inginerilor și tehnicienilor în găsirea soluțiilor tehnice pentru sporirea randamentului mașinilor, creșterea productivității muncii și reducerea prețului de cost”.

Prin succesele obținute datorită rodului muncii acestor oameni înaintați, de tip nou, constructori ai noii societăți socialiste, numai în anii 1958—1960, și numai în ramura forestieră, au fost aplicate în producție 4 759 inovații, care au adus o economie totală de aproape 20 de milioane lei.

De o deosebită grijă din partea partidului se bucură acele măsuri care sînt destinate să asigure condiții optime de muncă și trai oamenilor muncii. Așa, de exemplu, numai în anul 1960 au fost cheltuiți în cadrul ramurii forestiere peste 11 milioane lei în construcția de locuințe, peste 900 000 lei pentru creșe, aproape 3 milioane lei pentru grădinițe de copii, aproape 300 000 lei pentru diferite obiective legate de ocrotirea sănătății, aproape 80 000 lei pentru organizarea taberelor de vară etc.

Partidul acordă o neobosită atenție și grijă reducerii cu fermitate în viață a ansamblului măsurilor pe linie de protecția muncii, destinate să asigure celor ce muncesc o deplină integritate fizică și intelectuală în cursul procesului de muncă. Este edificator în această privință faptul că în țara noastră există și funcționează cu bune rezultate un institut de cercetări științifice pentru protecția muncii — institut de neconceput în lumea capitalului — care este destinat să introducă și să extindă cele mai noi cuceriri științifice în asigurarea condițiilor corespunzătoare de muncă. Legat de acest important obiectiv, numai în economia forestieră s-au cheltuit, în anul 1960, peste 23 milioane lei.

O altă latură hotărîtoare în procesul creării și dezvoltării bazei tehnico-materiale a socialismului și înfăptuirii revoluției culturale, căreia Partidul Muncitoresc Român i-a acordat o importanță deosebită, este aceea a formării cadrelor de specialiști.

Este suficient să se amintească — luindu-se în considerare numai învățământul universitar — că în 1938 existau 33 facultăți, cu 26 000 studenți, iar în 1960, 88 facultăți, cu 62 000 studenți. Orientarea învățământului spre necesitățile reale ale construcției socialiste, schimbarea profundă a structurii efectivului global de absolvenți — fii de muncitori, țărani muncitori, intelectuali — în care pre-cumpaneste efectivul specialiștilor cu profil tehnic, crearea cadrului extrem de cuprinzător pentru toate formele de învățământ, permanenta dezvoltare a bazei materiale din școli și facultăți, toate acestea constituie realizări revoluționare pe care poporul nostru muncitor le-a obținut sub conducerea înțeleaptă a Partidului Muncitoresc Român.

Este de relevat că începând din anul 1948 — când s-a înfăptuit reforma generală a învățământului — și până în anul 1960 — primul an al planului de 6 ani — au absolvit formele de învățământ corespunzătoare și au intrat în producția diferitelor sectoare ale ramurii forestiere 2 703 ingineri, 3 037 tehnicieni și maștri, 12 957 muncitori calificați (absolvenți ai școlilor profesionale de diferite specialități).

Directivele celui de-al III-lea Congres al Partidului Muncitoresc Român au deschis poporului perspectivele mărețe ale unui nou și puternic avânt al economiei și ale unui rapid progres social-cultural, legate de sarcina desăvârșirii construcției socialismului în Republica Populară Română. Mobilizarea tuturor oamenilor muncii — sub conducerea partidului — la lupta pentru atingerea obiectivului principal al planului economic pe ani 1960—1965 — care constă în dezvoltarea bazei tehnico-materiale a socialismului și încheierea procesului de făurire a relațiilor de producție socialiste în întreaga economie — va ridica potențialul productiv al ramurilor economiei naționale la o treaptă de dezvoltare și mai înaltă.

Toate ramurile economiei naționale vor cunoaște un și mai înalt avânt, pregătind condițiile necesare pentru ca — în conformitate cu prevederile schiței-program de dezvoltare a economiei naționale, aprobată de cel de-al III-lea Congres al P.M.R. — într-un viitor istoricește apropiat poporul muncitor din țara noastră să treacă cu succes la construirea comunismului.

Legat de înfăptuirea obiectivului general de însemnătate istorică pentru țara noastră, înscris în planul pe ani 1960—1965, în raportul prezentat de tovarășul GHEORGHE GHEORGHIU-DEJ la cel de-al III-lea Congres al Partidului se arată că pentru această perioadă „în economia forestieră obiectivul principal este refacerea și valorificarea cât mai înaltă a patrimoniului forestier, care constituie una din cele mai prețioase bogății ale patriei noastre”.

Atingerea acestui obiectiv arătat de partid va fi înfăptuită traducându-se în viață o serie de măsuri destinate să accelereze introducerea progresului tehnic în refacerea, cultura și exploatarea pădurilor și să grăbească, totodată, ritmul execuției acestor lucrări.

Astfel, pentru asigurarea unei baze seminologice puternice și stabile, în anii 1961—1964 se vor înființa plantațe de mari proporții pentru specii valoroase, paralel cu intensificarea lucrărilor de conducere a rezervațiilor existente. Începând din anul 1961, se va eșalona crearea a 60—70 pepiniere având mari suprafețe și capacități, în așa fel încât până în 1965 să se renunțe la pepinierele mici și dispersate din regiunea de cimpie și coline. Începând din anul 1961, vor fi refăcute — cu eșalonare până în anul 1975 — pădurile cu productivitate scăzută, utilizându-se specii de înaltă productivitate și de valoare economică ridicată. Anual se vor executa îngrijiri de arborete pe suprafața medie de 450 000 ha și operații culturale pe 500 000 ha.

În sectorul exploatarea forestieră vor fi simțitor îmbunătățiți indicii de utilizare în lemn de lucru a masei lemnoase recoltate și vor fi reduse pierderile la exploatarea sub 4%, prin aplicarea de măsuri organizatorice corespunzătoare, prin extinderea folosirii mijloacelor mecanice și prin dezvoltarea căilor de transport forestier cu caracter permanent.

Pe linia traducerii în viață a Hotărârii Comitetului Central al Partidului Muncitoresc Român și a Consiliului de Miniștri al R.P.R. cu privire la ridicarea nivelului tehnic al producției, în economia forestieră se va intensifica activitatea pe linia mecanizării principalelor procese de producție, adâncirea specializării și cooperării întreprinderilor, precum și activitatea de cercetare științifică și documentare tehnică, orientată spre elaborarea de metode și soluții la nivelul tehnicii mondiale.

O mare importanță în dezvoltarea economiei noastre și în ridicarea nivelului tehnic al producției l-au avut și îl au ajutorul permanent acordat de Uniunea Sovietică, precum și colaborarea și ajutorul reciproc între țările lagărului socialist. În raportul prezentat de tovarășul GHEORGHE GHEORGHIU-DEJ la Adunarea festivă organizată cu prilejul aniversării a 40 de ani de la crearea Partidului Comunist din România, se arată că „Pentru obținerea marilor succese în construcția societății socialiste, o imensă însemnătate are faptul că poporul român, ca și toate popoarele tuturor celorlalte țări socialiste, primește un ajutor frățesc, multilateral din partea Uniunii Sovietice și se bucură de roadele colaborării și specializării producției în cadrul lagărului socialist”.

Clasa muncitoare, țărănimea și intelectualitatea legată de popor, unite prin interese politice și economice comune și prin același țel, muncesc cu mult entuziasm pentru desăvârșirea construcției socialismului în țara noastră, pentru un nivel de trai tot mai înalt, pentru întărirea continuă a patriei noastre.

Alături de toți oamenii muncii, lucrătorii ramurii forestiere, angrenați în întrecerea socialistă, împinând sărbătorirea a 40 de ani de la înființarea Partidului Comunist din România cu noi și importante succese în muncă, pe linia îndeplinirii sarcinilor trasate de cel de-al III-lea Congres al P.M.R., spre a contribui astfel la grăbirea desăvârșirii construcției socialismului în Republica Populară Română.

O nouă stațiune naturală de stejar tardiv (*Quercus robur* L. var. *tardiflora* Cern.) de importanță economică și culturală în pădurile din Podișul Moldovei

Ing. R. Lefter
Stațiunea INCEP Iași

și

Ing. Oct. Moroșanu
Ocolul silvic Clurea

C.Z. Oxf. 181.1:176.1 *Quercus robur*.

Cercetările întreprinse în Moldova pentru găsirea celor mai valoroase specii, varietăți și ecotipuri necesare lucrărilor de refacere a pădurilor degradate au dus la identificarea în raza Ocolului silvic Hirău, Regiunea Iași, a unei stațiuni naturale de stejar tardiv (*Quercus robur* L. var. *tardiflora* Cern.). Stațiunea cuprinde parcela 84 a din U.P. II Humosu, M.U.F.G. Hirău, în suprafață de 15,30 ha, și exemplare de stejar din parcelele învecinate. Ea este situată în bazinul superior al riului Bahlui, fiind cuprinsă în partea sud-estică a Podișului Sucevei, care face parte din marca unitate fizico-geografică numită Podișul Moldovenesc. Stațiunea se află în zona de întrepătrundere a stejarului pedunculat, răspândit pe văi și în partea inferioară a versanților, cu gorunul, care este situat altitudinal mai sus (fig. 1).



Fig. 1. Vedere generală a stațiunii naturale de stejar tardiv.

Fazele fenologice ale stejarului tardiv natural identificat se succed cu o decalare de 20—30 de zile față de stejarul pedunculat comun din aceeași stațiune, ceea ce face să fie ferit de efectul geru-

rilor tirzii. Astfel, gerul tirziu din 20—24 mai 1959 a distrus în întregime florile stejarului comun, compromițându-i total fructificația; în schimb, stejarul tardiv a avut o fructificație normală, pentru că înflorirea s-a produs după această dată (tabela 1).

În tabela 1 se arată fazele fenologice ale stejarului tardiv, comparativ cu stejarul pedunculat comun din stațiune, urmărite în anul 1959 și începutul anului 1960.



Fig. 2. Decalări fenologice la înfrunzirea stejarului pedunculat. Exemplarul din mijloc dreapta este tardiv, cu coroana la început de înfrunzire, iar exemplarele de stejar comun din jur au coroanele înfrunzite (22.V.1959).

Se constată că toate fazele fenologice ale stejarului tardiv sînt decalate cu circa 20 de zile față de cele ale stejarului comun din aceeași stațiune, avînd o perioadă de vegetație destul de lungă, 169 de zile, mai mică cu 19 zile decît a stejarului comun, dar cu creșteri mai rapide.

Tabela 1

Observații fenologice ale fazelor periodice de vegetație în corelație cu temperaturile medii corespunzătoare din anul 1959

Nr. crt.	Specia	Înfrunzirea			Înflorirea			Cosecerea fructelor			Căderea frunzelor		Durata sezonului de vegetație, zile			
		Data		Temperatura medie, °C	Data		Temperatura medie, °C	Data		Temperatura medie, °C	Data					
		Începutul	Sfîrșitul		Începutul	Sfîrșitul		Începutul	Genitalia		Începutul	Genitalia				
1	<i>Quercus robur</i> L.	15. IV	25. V	8,8	10. IV	23. IV	7,8	15. IX	30. IX	13,5	25. IX	10,0	10. X	20. X	10,2	188
2	<i>Quercus robur</i> L. var. <i>tardiflora</i> Cern.	15. V	7. VI	13,0	20. V	30. V	15,6	15. IX	8. X	10,0	4. X	9,3	15. X	1. XI	8,0	169

Din punct de vedere climatic, stațiunea se află în provincia Dfbc după Köppen, cu precipitații anuale de 500—600 mm, repartizate normal pe anotimpuri, cu indicele de ariditate 35 după Cernescu.

Temperaturile medii anuale variază între 8 și 9°C, cu primăverile mai târzii și mai răcoroase decît în regiunile de cîmpie nordică ale Moldovei.

Relieful fiind puternic fragmentat, cu văi înguste sau mai late, orientate în majoritate pe direcția nord-vest către sud-est, pe care bat și vînturile dominante, cu versanți însoșiți sau umbriți, toate acestea fac să se creeze microclimate diferite. Astfel, fundul văilor și partea inferioară a versanților umbriți este totdeauna mai rece, iar temperaturile coborîte persistă un timp mai îndelungat decît pe versanții însoșiți.

De cele mai multe ori versanții umbriți, prin așezarea lor, sînt mai expuși vînturilor, ceea ce determină să se creeze și diferențe ale condițiilor de vegetație. Solul din stațiune este de tipul brun podzolit cu pseudoglei (de terasă), mijlociu profund, pe substrat marnos, cu următorul profil:

Orizontul A are grosimea de 15 cm și este cenușiu, nisipo-lutos și structurat.

Orizontul A/B are grosimea de 20 cm și este de culoare cenușie deschisă, cu textura nisipo-lutoasă.

Orizontul B este de culoare brună-vineție, nestructurat, marno-argilos și umed.

Arboretul din stațiune este de tipul unui stejăret natural de terasă, de productivitate superioară, situat la 200 m altitudine, avînd în compoziție 0,8 stejar pedunculat, 0,1 gorun și 0,1 specii diseminate (paltin de munte, carpen, jugastru etc.), iar stratul cu arbuști este format din *Cornus sanguinea* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Corilus avellana* L., *Viburnum lantana* L.

Arboretul principal are înălțimea medie de 25 m, vîrsta medie de 70 de ani, este în stadiul de codrișor, provenit din sămînță în mod natural, cu trunchiuri cilindrice, drepte, iar regenerarea se produce abundent în stejar. Consistența este micșorată pe unele porțiuni, pentru că în trecut s-au făcut extracții pe fir, datorită calităților superioare ale lemnului și recitudinii trunchiurilor.

Dintre varietățile cele mai frecvent întîlnite în stațiune face parte și *Quercus robur* L. var. *tardiflora* Cern. f. *brevipes* (Heuff.) Beck. S-au identificat forme noi ale stejarului tardiv, ele aparținînd însă varietății *glabra*, cum sînt: *Quercus robur* L. var. *tardiflora* f. *macrophylla*, cu majoritatea frunzelor lungi de 8—13 cm și late de 6—7 cm, *Quercus robur* L. var. *tardiflora* Cern. f. *parvifolia*, cu frunze mici, lungi de 7 cm și late de 5—6 cm.

S-au identificat, în aceeași stațiune, și exemplare de stejar pedunculat *praecox* (*Quercus robur* L. var. *puberula* (Lasch.) Schwz.). S-au identificat și forme tardive ale gorunului din stațiune, situat pe versanți nordici (*Quercus petraea* (Matt.) Liebl. f. *platyphila* (Lam.) Schwz. subf. *normalis* Schwz.).

Este în general cunoscut faptul că arboretele de stejar și șleaurile de deal din cuprinsul Podișului Moldovenesc au în compoziția lor diverse specii de quercinee, deseori întim amestecate: stejar pedunculat, gorun, cir și stejar brumăriu (*Quercus pedunculiflora* C. Koch.) frecvent întîlnit.

Exemplarele din stațiune aparțin speciei *Quercus robur*, dar o confuzie cu *Quercus pedunculiflora* este uneori posibilă, pentru că în regiunea Podișului Moldovenesc stejarul brumăriu are fazele fenologice de înflorire și infrunzire decațate cu 2—3 săptămîni față de stejarul pedunculat comun, ceea ce face uneori să fie confundat cu stejarul tardiv. Dar aceste două unități sistematice rar pot să vegeteze împreună, pe aceleași stațiuni, datorită caracterelor ecologice diferite.

Stejarul brumăriu este mai xerofit, preferînd stațiuni însoșite, pe soluri cernoziomice, mai uscate, iar stejarul tardiv preferă stațiuni umbrite, mai răcoroase, cu soluri mai umede și mai răcoroase, situate în zona șleaurilor sau spre silvostepă.

O diferențiere mai ușoară se poate face după ritidom, care la stejarul brumăriu este foarte gros, în special la baza tulpinii, pînă la circa 1 m de la sol, format din plăci mari, cu creste ascuțite. La stejarul comun, ritidomul este compus din plăci turtite, mai mici.

Aceste caractere sînt valabile pînă la vîrsta de 30—40 de ani, de la care vîrstă caracterele de diferențiere se atenuază mult. În ultimă analiză, o eventuală confuzie între aceste două specii poate fi lămurită apelîndu-se la caracterele botanice.

Productivitatea și categoriile de sortimente ale stejarului tardiv

Arboretul de stejar pedunculat tardiv din stațiune este de cl. I de productivitate, cu arbori înalți și bine conformați, cu procent ridicat al lemnului de lucru. Pentru a se vedea valoarea sortimentelor rezultate, s-au sortat arborii din două piețe de inventariere comparative, una situată în arboretul de stejar tardiv și alta în arboretul de stejar pedunculat comun, din aceleași condiții staționale. Arboretele sînt asemănătoare ca vîrstă, elemente dendrometrice, consistență, productivitate. Rezultatele procentuale obținute se dau în tabela 2.

Din analiza acestei tabele, se constată că stejarul tardiv are un procent ridicat de lemn de lucru (86,8%) cu principalele sortimente furnir, gater, traverse, lemn de mină, iar stejarul pedunculat comun are 75,4% lemn de lucru și nu dă lemn pentru furnir.

Pentru a se determina creșterile, care sînt un indice al productivității, s-au făcut analize de arbori la două exemplare de stejar alăturate, unul comun și celălalt tardiv, de vîrste aproape egale, pentru a se vedea diferențele de creștere și productivitate.

Din analizele de arbori din figura 3 reiese că stejarul tardiv, deși de vîrstă mai mică (58 de ani), este mai productiv, întrucît are creșteri mai mari, cu volumul trunchiului de 1,98 m³, cu creșterea

Tabela 2

Utilizarea masei lemnoase la stejarul pedunculat tardiv și la stejarul pedunculat comun

Specia	Lemn de lucru, %						Lemn de foc, %		Total
	Furnir	Gater	Busteni traverse	Lemn de mână	Construcții rurale	Leble tanante	Lemn de foc	Lemn de foc crăci	
Stejar pedunculat tardiv	19,8	34,8	12,2	13,2	7,6	5,2	8,4	4,8	100,0
Total	86,8						13,2		100,0
Stejar pedunculat comun	—	39,9	9,8	14,9	10,1	0,7	14,4	10,2	100,0
Total	75,4						24,6		100,0

medie anuală de $0,034 \text{ m}^3$, pe cînd cel comun, la o vîrstă mai mare (72 de ani), are un volum mai mic, $1,250 \text{ m}^3$, cu creșterea medie anuală

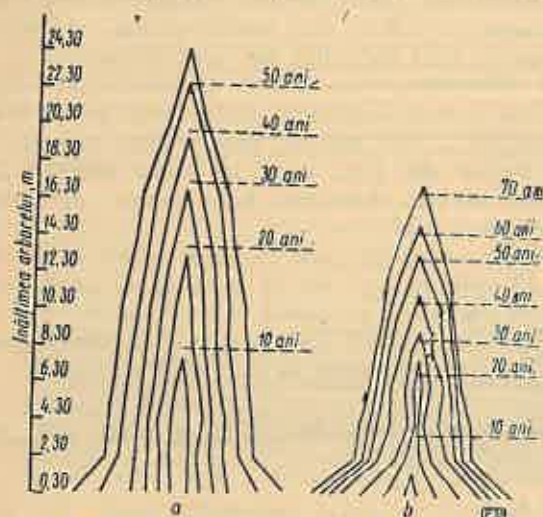


Fig. 3. Secțiuni longitudinale comparative:

a — stejar tardiv, în vîrstă de 58 de ani; b — stejar pe dunculat comun, în vîrstă de 72 de ani.

mai redusă, $0,0174 \text{ m}^3$. De asemenea, mai rezultă că stejarul comun din stațiune nu are creșteri uniforme, mai ales în înălțime, din cauza degerării mugurilor și lujerilor terminali, pentru că fenomenul de îngheț se resimte mai ales în plafonul superior al coronamentelor.

Calitățile tehnologice ale stejarului tardiv

Pe lângă creșterile mari pe care le înregistrează, lemnul stejarului tardiv are și calități fizico-mecanice superioare față de cele ale stejarului comun. Pentru a se evidenția acest lucru, s-au făcut analize fizico-mecanice ale lemnului de stejar tardiv, comparativ cu cele ale stejarului comun din stațiune.

Analizele indicilor fizico-mecanici s-au făcut cu epruvete recoltate din exemplarele la care s-au făcut și analizele de arbori.

Din analiza graficului din figura 4 se constată că stejarul tardiv are, în general, indici fizico-mecanici superiori indicilor stejarului comun din aceeași stațiune. Astfel, rezistența la compresivune

paralelă cu fibrele este superioară cu 38% față de cea a stejarului comun din stațiune, iar rezistența la încovoieră statică este, de asemenea, superioară aceea a stejarului comun din stațiune. De asemenea, stejarul tardiv are calități superioare în ce privește rezistența la forfecare, cu 63% mai mare față de stejarul din regiune.

Cele mai bune calități le întrunește stejarul tardiv în ceea ce privește rezistența la întindere paralelă cu fibrele, care este cu 94% mai mare față de a celui din regiune, ceea ce îi dă utilizări în construcția de mașini și confecționări de budane, unde fibrele exterioare ale doagelor sînt solicitate la întinderi mai mari.

Rezistențele mari la forfecare, cit și cele la uzura de suprafață, îl fac mult utilizat la fabricarea parchetelor, mobilei și la lucrări dulgherești.

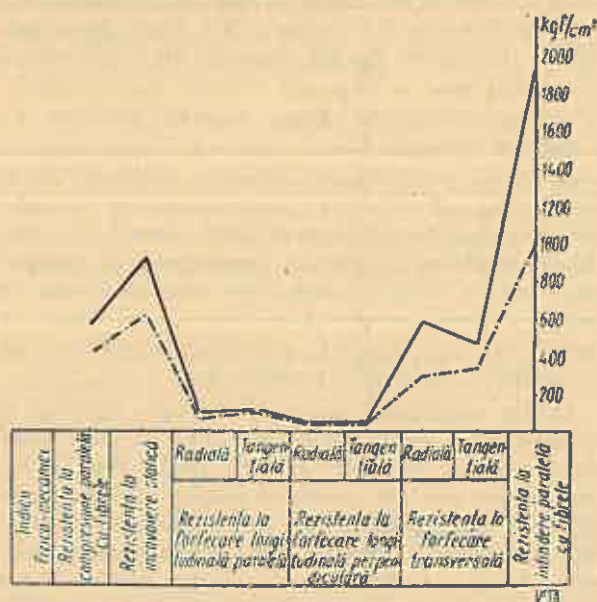


Fig. 4. Graficul indicilor fizico-mecanici pentru lemnul de stejar comun și cel tardiv.

În general, exemplarele de stejar tardiv au procentul de alburn redus, iar duramenul uneori colorat închis, cu razele medulare mai deschise, care prezintă desene frumoase la prelucrare.

Caracterele ecologice ale stejarului tardiv și importanța lui culturală

În Podișul Moldovenesc stejarul pedunculat tardiv și formele lui semnalate sînt răspîndite de regulă pe fundul văilor și în treimea inferioară a versanților umbriți, unde gerurile tîrzii sînt frecvente, iar temperaturile scăzute persistă un timp mai îndelungat.

Solurile în aceste stațiuni sînt mijlociu profunde, fertile, și umede, datorită apelor de infiltrație de pe versanți, ceea ce determină ca arboretele să fie productive.

Stejarul pedunculat tardiv din stațiunea semnalată s-a format sub influența îndelungată a microclimatului local, mai adăpostit, caracterizat prin temperaturi mai scăzute în aer și în sol, umiditatea atmosferică mai ridicată și frecvența gerurilor tîrzii.

Întrecut stejarul pedunculat comun din stațiuni se dezvoltă slab, are productivitate scăzută și lemn cu calitate inferioară, este necesar să se extindă cultura stejarului tardiv, care este mult mai avantajoasă.

Pe linia selecției celor mai valoroase varietăți și ecotipuri, este necesar să se întreprindă studii mai amănunțite pentru valorificarea stejarului tardiv, în scopuri culturale și economice.

Concluzii și propuneri

Din punct de vedere naturalistic, se identifică o nouă stațiune naturală de stejar tardiv, aducîndu-se contribuții la stabilirea arealului de răspîndire a acestuia în R.P.R.

Se arată caracteristicile ecologice ale stejarului tardiv, cu proprietățile silviculturale pe care le are

și utilizarea acestuia în lucrările de cultură și refacerea pădurilor.

Arboretele de stejar tardiv au o productivitate înaltă, iar lemnul acestora are calități fizico-mecanice superioare și cu multe întrebuințări în industrie și la fabricarea unor bunuri de larg consum.

Este necesară identificarea tuturor stațiilor de stejar tardiv, pentru folosirea lor pe linia utilizării selecției naturale, la crearea rezervațiilor de semințe, în scopul refacerii pădurilor degradate și creării de arborete productive.

Întrecut s-a constatat o decalare a tuturor fazelor fenologice și nu numai a fazei de înflorire, găsind necesar să se utilizeze folosirea termenului de „tardiv” (de la cuvîntul latinesc *tardivus*), în loc de cel „tardiflor”.

Bibliografie

- [1] Pașcovici, V. și Mocanu, V.: O stațiune naturală de *Quercus robur* L. var. *tardiflora* Cern. în R.P.R. Revista Pădurilor nr. 5/1958.
- [2] Lăzărescu, C.: *Darwinism și selecție forestieră*. E.A.S.S., București, 1955.
- [3] Colectiv: *Cercetări privind refacerea pădurilor degradate din Podișul Central Moldovenesc*. E.A.S.S., București, 1960.
- [4] Pașcovici, V.: O nouă formă de stejar de interes economic și ornamental în flora R.P.R. Revista Pădurilor, nr. 2/1959.
- [5] Nistor, I.: Contribuții la cunoașterea stejarului *tardiflor*. Revista Pădurilor, nr. 1 și 2/1954.
- [6] Pașcovschi, S.: *Caracterele diferențiale ale stejarului brumăriu*. Revista Pădurilor, nr. 2/1955.
- [7] Przemęch, Z.: *Quercus pedunculata*, var. *tardiflora* și problema selecției semințelor. Revista Pădurilor, nr. 12/1934.
- [8] Kotiukov, A. E.: *Deosebirea dintre formele stejarului pedunculat praecox și tardiflora*. Lesnoe hoziaistvo, nr. 3/1960.

Despre producerea materialului selecționat de împădurire

Alegerea arborilor plus de duglas verde

Ing. St. Radu și ing. Val. Enescu
Stațiunea INCEP Simeria Stațiunea INCEP Craiova

C.Z.Oxf. 232.311.3:174.7 *Pseudotsuga*

Introducerea pe scară largă a speciilor re-
pede creștătoare constituie una dintre prin-
cipalele căi de mărire a productivității pădurilor
noastre. Dintre exotice, rezultatele cele mai
promițătoare le-a dat duglasul verde [*Pseudot-
suga menziesii* (Mirbel) Franco], atît în cultu-
rile de la noi, cît și din alte țări. Extinderea lui
în cultură este însă limitată de greutatea pro-
curării semințelor corespunzătoare din punctul
de vedere al însușirilor ereditare.

Ocupînd în vestul continentului nord-ameri-
can stațiuni foarte variate, duglasul formează
numeroase ecotipuri net diferențiate, care în
culturile europene au dat rezultate extrem de

diferite. Din acest considerent, importul de
semințe, fără încercări prealabile și de durată
asupra diferitelor proveniențe, comportă riscuri
serioase. Semințele recoltate în culturile locale
reușite dau, de cele mai multe ori, rezultate
mult mai bune. Culturile existente în țara noastră
rivalizează cu cele mai reușite culturi de
duglas din Europa, din punctul de vedere al
creșterilor, rezistenței față de paraziți și frig,
situndu-se, după tabelele engleze de producție,
în cl. I și a II-a. Aceste culturi constituie însă
o sursă insuficientă de semințe față de necesi-
tățile actuale. În plus, datorită întinderii mici
a plantațiilor, se creează condiții anormale de

polenizare, se produc semințe puține și cu procent de germinare scăzut. La aceasta se mai adaugă și faptul că recoltarea conurilor din arbori înalți este foarte grea, iar în cazul duglasului, aproape imposibilă. De aceea, crearea plantațelor pentru producerea semințelor selecționate de duglas este singura și cea mai eficace metodă pentru asigurarea semințelor necesare. Materialul de bază pentru înființarea oricărui tip de plantație îl constituie „arborii plus“.

Scopul și metodica cercetărilor

În vara anului 1960 s-a procedat la alegerea unui lot de arbori plus de duglas verde, ca primă fază în cadrul unor lucrări de selecție și de creare a plantațelor de semințe. Alegerea s-a făcut în cele mai mari și mai reușite plantații din țară, existente în regiunile Crișana și Banat. În cazul duglasului, literatura de specialitate [1, 2, 5, 8, 10, 12] indică alegerea arborilor plus dintre exemplarele perfect drepte, cilindrice și sănătoase, cu dimensiuni superioare vecinilor, cu elagaj pronunțat, crăci cât mai fine, dispuse orizontal, și cu coroana îngustă, densă, de culoare verde închis.

Metoda utilizată de noi a constat în cercetarea vizuală a plantațiilor și alegerea arborilor cu caracter fenotipic superior, din care, ulterior, după o analiză atentă, s-au reținut drept arbori plus exemplarele cele mai valoroase, pornindu-se de la premiza verificată [8,

10, 11] că un fenotip valoros indică de cele mai multe ori un genotip corespunzător. Arborii aleși, în număr de 20, au fost numerotați și predați în grija organelor silvice locale, după efectuarea măsurătorilor necesare și completarea fișei tip. În viitor, ei vor fi verificați din punct de vedere genetic. Corespunzător indicilor lor calitativi (elagaj, finețea ramurilor) și cantitativi (creșteri, dimensiuni), arborii aleși au fost repartizați în trei categorii [1, 4]: A— „calitate plus“, B— „cantitate plus“ și C— „calitate și cantitate plus“. Astfel constituit, lotul celor 20 de arbori plus de duglas, deși crescute în stațiuni diferite, reprezintă o totalitate omogenă din punct de vedere calitativ și al scopului pentru care au fost aleși. Prin materialul de față ne propunem să arătăm caracteristicile lor și să analizăm variabilitatea unor indici, în scopul îmbunătățirii metodei și precizării criteriilor de alegere a arborilor plus de duglas în plantațiile noastre.

Situația geografică și stațională a plantațiilor cercetate pentru alegerea celor 20 de arbori plus este redată în tabela 1.

Ulterior, au fost centralizate tabelar și prelucrate statistic următoarele caracteristici ale arborilor plus: vârsta, înălțimea, diametrul, zveltețea (h/d), volumul fără coajă, lățimea, lungimea și densitatea coroanei, elagajul, finețea ramurilor, grosimea scoarței la 1,30 m, descrierea ritidomului (aspect, grosime, textură,

Tabela 1

Situația geografică și stațională a plantațiilor cercetate

Ocolul silvic	Denumirea pădurii	Altitudinea, m	Expoziția	Panta	Temperatura medie anuală, °C	Precipitații		Numărul curent al arborilor plus aleși și categoria lor		
						anuale, mm	în timpul de vegetație, mm	Calitate plus	Cantitate plus	Calitate și cantitate plus
Marghita	Pădurea Neagră	440	E	15–17°	8,0	700	400		1;2	
Alejd	Piatra Albă (Poiana Florilor)	530	V	20°	8,0	700	420		3	
Alejd	Cârpenii (Poiana Florilor)	530	SV–V	18°	8,0	700	420			4
Alejd	Cârpenii (Poiana Florilor)	480	V	5°	8,0	700	400		5	
Alejd	Cârpenii (Poiana Florilor)	470	N	18°	8,0	700	400	6		
Beiuș	Gepiu	380	N	16°	9,5	700	390	7;8		
Dobrești	Toplița	390–425	V	12–18°	9,5	700	400	14;15	9;12	10;11;13
Lugoj	Regeu	1 000	S	18°	6,0	1 000	470	16		
Lugoj	Regeu	990	S	13°	6,0	1 000	470		17	
Lugoj	Nădrăgel	740	V	27°	6,0	1 000	470			18
Lugoj	Aninoasa Mare	530	N	37–40°	7,0	1 000	470	20	19	

Tabela 2

Caracteristici	Volumul arborelui fără coajă, m ³			Zveltoșan, A/d			Creșterea medie anuală					
							În înălțime, m			În volum, m ³		
Valori	Categoriile arborilor plus											
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
$\bar{x} \pm m$	1,938 ± 0,200	2,473 ± 0,232	2,224 ± 0,304	0,863 ± 0,085	0,666 ± 0,041	0,765 ± 0,072	0,63 ± 0,01	0,65 ± 0,03	0,67 ± 0,01	0,032 ± 0,001	0,049 ± 0,004	0,0407 ± 0,002
σ	0,530	0,657	0,609	0,225	0,118	0,162	0,04	0,10	0,03	0,004	0,012	0,004
V	27,34	26,57	27,42	26,07	17,71	21,17	7,37	15,38	4,47	12,81	26,12	10,00

culoare), lățimea medie a inelelor anuale pe ultimii 10 ani, creșterea medie anuală în înălțime și volum, procentul de lemn târziu și de alburn.

În tabela 2 se dau valorile medii ale câtorva din aceste caracteristici.

Interpretarea rezultatelor

Arborii au fost aleși în plantațiile din ocoalele silvice Marghita, Alejd, Beiuș, Dobrești și Lugoj. Un număr record (șapte exemplare) s-au ales în plantația Toplița (Ocolul silvic Dobrești), care, deși situată la o altitudine mică și prezentând o desime cam mare, poate fi considerată drept cea mai reușită plantație de duglas din vestul țării, judecând după înălțimi, rectitudine, ramuri fine și elagaj (fig. 1).

Punctele cercetate în Regiunea Crișana au altitudini cuprinse între 390 și 530 m, iar cele din bazinul Nădragului între 530 și 1.000 m (plantația Regeu este situată chiar deasupra zonei optime a duglasului). Privite în ansamblu, stațiunile din Regiunea Crișana sunt mai joase, mai calde și cu precipitații suficiente, în timp ce cele din bazinul Nădrag sunt mai ridicate, ceva mai reci și cu precipitații abundente. Plantațiile efectuate cu material de proveniență diferită ocupă versanți cu diverse înclinări și expoziții. Repartizarea arborilor aleși pe categoriile A, B și C poate fi considerată optimă, dacă ținem seama că însușirile superioare calitative și cantitative pot fi întrunite cu greu de aceiași arbori.

Arborii aleși au vârsta între 47 și 57 de ani, cu excepția arborelui nr. 2, fiind deci trecuți de vârsta minimă la care pot fi aleși ca arbori plus.

Înălțimea lor depășește în medie cu 15% înălțimea medie a plantației respective, confirmând poziția lor de dominanți și codomanți. Numai în două cazuri (arborii nr. 6 și 7) înălțimea lor a fost cu puțin sub cea medie, însă apropiată vecinilor, această insuficiență cantitativă fiind compensată prin calitate (elagaj pronunțat, ramuri subțiri). Arborii aleși depășesc

în unele cazuri chiar cu 40% înălțimea medie a plantației.

Volumele arborilor fără coajă (stabilite după tabelele pentru molid, întrucât tabelele regionale pentru duglas [7] nu cuprind astfel de dimensiuni) prezintă, de asemenea, o variație destul de mare. Arborii din categoria A au, bineînțeles, volume mai mici decât cei din B și C. Exemplarele nr. 20, 12, 19 și mai ales nr. 18 depășesc cu mult media categoriei respective. Arborele nr. 18 atinge un volum record de 5,131 m³



Fig. 1. Plantația de duglas verde Toplița din Ocolul silvic Dobrești. În centru se vede arborele plus nr. 10.

(Foto: Ing. St. Radu)

întrunind totodată și calități excepționale (fig. 2).

Lățimea medie a inelelor anuale în ultimii zece ani înregistrează următoarele valori: pentru categoria $A=2,32\pm 0,26$ mm; pentru categoria $B=4,01\pm 0,41$ mm; pentru categoria $C=3,60\pm 0,42$ mm. Lățimea inelelor anuale este



Fig. 2. Arborele plus nr. 18
(Foto: ing. St. Rădu)

insă un element destul de variabil ($V=28,14$; $28,37$; $26,38$), ce se modifică cu vârsta, mediul și poziția arborelui în biogrupă [3].

Creșterile medii în înălțime, înregistrind variații mult mai mici ($V<10,0\%$ pentru arborii din categoriile A și C), constituie un indiciu mult mai concludent al energiei de creștere. Valorile medii pentru cele trei categorii de arbori plus sînt foarte apropiate, iar coeficienții de variație ating valori minime. Arborii nr. 6, 16, 17, 19, aleși dintre codominanți, au creșteri mai mici în înălțime.

Creșterea medie anuală în volum este mult mai neomogenă. Arborii nr. 18, 2, 1, 20 au creșteri medii anuale în volum foarte mari. Se observă o dependență a creșterii în volum față de volumul coroanei arborelui, mai ales la categoriile A și B . După cercetările germane (Burger), la rășinoase puterea de asimilație a coroanei depinde nu de volumul total al acesteia, ci de partea ei luminată, dispusă deasupra

diametrului maxim, partea neluminată avînd pondere mai ales din punctul de vedere al dezasimilației. Cele mai mici creșteri în volum le înregistrează arborii nr. 7 și 17, care au coroanele mai rare decît ceilalți.

Zveltetea arborilor (raportul h/d), considerată drept indice calitativ [6], înregistrează de regulă valori mai mari în cazul arborilor „calitate plus”. După cercetări recente suedeze, înălțimea descendenților este în strînsă corelație cu zveltetea arborelui-mamă.

Coroana arborilor s-a studiat din punctul de vedere al lățimii, lungimii, densității și simetriei, cunoscînd că un rășinos plus trebuie să aibă mai ales coroana îngustă. Lindquist [11] pune în strînsă legătură îngustimea coroanei cu însușirea de a crește repede, drept și bine elagat. Coroanele înguste permit, în același timp, o desime mai mare a culturilor, deci mai multe tulpini la hectar. Din acest punct de vedere, arborii nr. 7, 8, 14 și 15 au coroanele destul de înguste și satisfac cele mai exigente cerințe (fig. 3).

Lățimea medie a coroanelor la arborii din categoria A este de $5,24\pm 0,36$ m, a celor din categoria B de $7,13\pm 0,59$ m, deci cu 40% mai mare decît a celor din categoria A , iar a celor din categoria C de $6,18\pm 0,50$ m. Și acest element este destul de variabil, mai ales la arborii din categoria B . Mult mai variabilă este lungimea coroanelor (măsurată de la prima ramură verde, deși mai indicat ar fi de la primul verticil verde). Ea înregistrează valori cuprinse între 8 și 24 m, arborii A avînd cele mai



Fig. 3. Arborele plus nr. 7.

(Foto: ing. St. Rădu)

înalte coroanente. Densitatea coroanelor la majoritatea exemplarelor a fost apreciată drept normală și notată cu 1. Numai arborii nr. 7 și 17 au coroane ceva mai rare (notate cu 2). Densitatea coroanei — dată de numărul și desimea lujerilor secundari — împreună cu desimea acelor pe lujer și culoarea lor verde constituie un indiciu sigur al vigoriei și sănătății arborelui, indicând totodată absența atacurilor produse de ciupercile *Rhabdocline pseudotsugae* și *Phaeonyctopus gäumannii*, semnalate în culturile din Europa, sau a păduchelui *Gillettella calceyi* Gill., răspândit în America [2]. Coroanele au fost simetrice la toți arborii aleși. La analiza coroanelor trebuie, de asemenea, să se țină seama de numărul de ramuri în verticil, ca și de vigoarea lujerului terminal [1].

Elagajul cât mai bun este o condiție esențială pentru arborii plus de douglas, știut fiind că multe culturi din țară, promițătoare sub aspect cantitativ (Bohuzi — Ocolul silvic Anina, Căcica — Ocolul silvic Solca etc.) au un elagaj defectuos. La acordarea calificativului 1 și 2 pentru elagaj s-a ținut seama de porțiunea din trunchi lipsită de erăci verzi, cum și de absența erăcilor ușiți, întrucât menținerea acestora

2 — pentru ramuri având 1,5—3,0 cm în punctul de inserție;

3 — pentru ramuri având peste 3,0 cm în punctul de inserție.

Întrucât elagajul și finețea ramurilor sînt indici calitativi hotărîtori, socotim utilă precizarea lor pentru fiecare din cele trei categorii de arbori plus aleși (tabela 3).

Tabela 3

Categoriile de arbori plus	Finețea ramurilor	Elagajul	Trunchiurile sînt lipsite de:	
			erăci verzi pe ... , din A	erăci ușiți pe ... , din A
A	1	1	2/3	1/2—1/5
B	1—2	2	1/2—1/3	1/4—1/6
C	1; excepțional 2	1; excepțional 2	2/3—1/3	1/3—1/6

Arborii nr. 7, 20, 13 și 18 au trunchiurile cele mai bine elagate și ramuri fine în coroaent. În plantația Nădrăgel, în condiții de pantă pronunțată și de expoziție vestică, douglasul prezintă mai multe ramuri neelagate pe partea din aval a tulpinilor.

Unghiul de inserție în arboretele cercetate nu poate fi considerat drept un criteriu net de

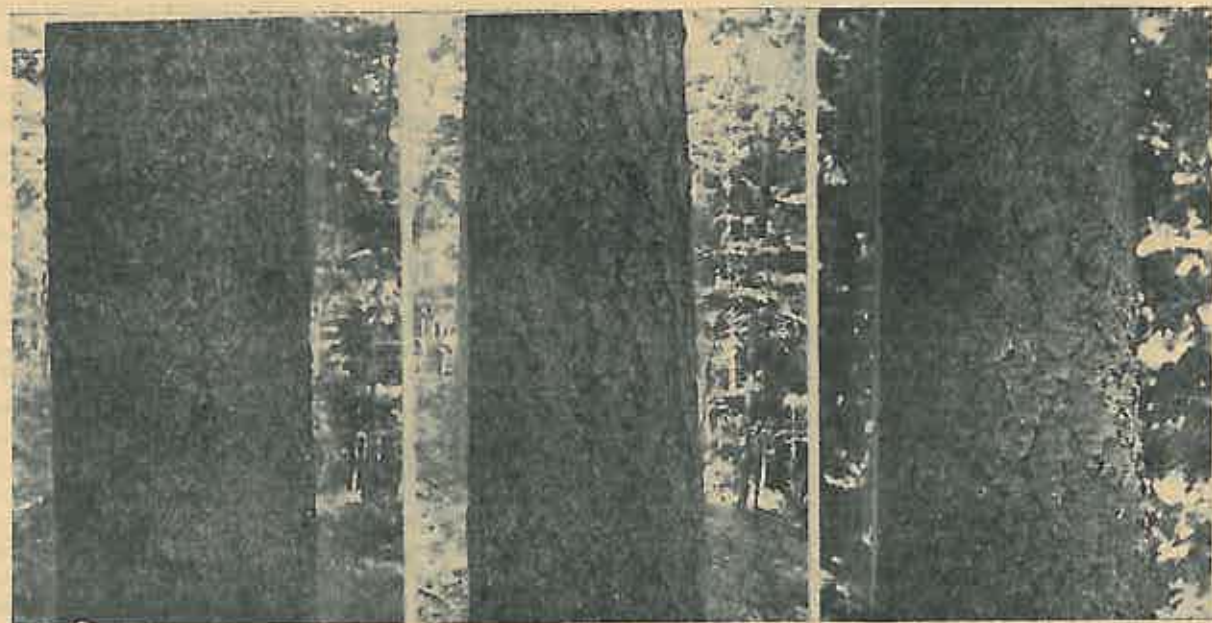


Fig. 1. Tipuri de ritidom la douglas-verde în pădurea Piatra Albă.

(Foto: ing. St. Rădu)

determină formarea de noduri și, deci, o calitate inferioară a lemnului.

Un indice de asemenea important în cazul douglasului este *finețea ramurilor*, notată de noi cu:

1 — pentru ramuri pînă la 1,5 cm în punctul de inserție;

diferențiere, întrucât aproape toți arborii de douglas prezintă o inserție a ramurilor sub unghi drept.

Grosimea scoarței și tipul de ritidom. Plantațiile din Regiunea Crișana au, de regulă, scoarța subțire (1,0—2,2 cm la 1,30 m), probabil datorită provenienței, în timp ce în

bazinul Nădrag majoritatea exemplarelor au scoarța ceva mai groasă. Arborii nr. 20, 18 și 19 au scoarța groasă de 2,7—4,5 cm, avînd, totodată, și diametre mai mari. În plantația Piatra Albă s-au stabilit patru tipuri de ritidom la arborii de aceeași vîrstă și diametre (fig. 4 și 5):

I — ritidom neted, subțire, cu crăpături foarte puțin adînci, dens;



IV

Fig. 5. Tip de ritidom la douglas verde în pădurea Piatra Albă.

(Foto: Ing. St. Rađu)

II — ritidom + neted, subțire, cu crăpături longitudinale evidente, dar puțin adînci;

III — ritidom solzos, de grosime moderată, cu crăpături adînci;

IV — ritidom solzos, gros, spongios, se exfoliază (detășează) în bucăți sau fișii.

Tipurile I și II sînt caracteristice pentru arborii din cl. I și a II-a de creștere (Kraft), iar tipul IV pentru cei din clasa a IV-a, rămași mult în urmă, deperisanți. După cum s-a menționat anterior, în bazinul Nădrag, dimpotrivă, ritidomurile mai groase și spongioase sînt cele mai frecvente, pentru toți arborii, inclusiv cei bine dezvoltăți. Aici însă ritidomurile cele mai dezvoltate și spongioase se întîlnesc cu prioritate la exemplarele ce cresc pe firul văilor, în condiții de umiditate ridicată și pericol de geruri. Presupunem că, în acest caz, grosimea pronunțată a ritidomului este condiționată de mediu și constituie o adaptare, întrucît atenuează temperaturile extreme. Indicația [2, 5] că arborii cu ritidomul mare, gros și spongios au și cea mai bună creștere nu s-a confirmat în plantațiile cercetate, ale căror vîrste însă nu trec de 60 de ani. Problema nu este elucidată, întrucît grosimea și aspectul ritidomului variază

cu diametrul arborelui, dar și cu vîrsta, aceste caractere apărînd mai pronunțat la vîrste mari.

Procentul de lemn tîrziu, stabilit la probele extrase cu burghiul Pressler, reprezintă în medie $60,88 \pm 1,55$ pentru arborii crescuți la altitudini pînă la 750 m. La arborii nr. 16, 17 și 18, aleși în culturi situate la peste 750 m altitudine, lemnul tîrziu reprezintă în medie numai 35%. În ipoteza că observația aceasta se va verifica la un număr suficient de exemplare, rezultă că, în afara considerentelor de ordin silvicultural (volum mic, vătămări de ger), cultura douglasului la altitudini mari este contraindicată și sub aspectul calităților tehnologice ale lemnului obținut, știut fiind că acestea sînt superioare în cazul predominării lemnului tîrziu.

Procentul de alburn reprezintă în medie o cincime ($21,20 \pm 1,5$) din diametrul arborilor cercetați.

Concluzii, recomandări

1. În alegerea arborilor plus de douglas trebuie să se țină seama de caracteristicile esențiale ale acestora: înălțime superioară vecinilor, elagaj pronunțat, ramuri fine, coroană îngustă, creșteri susținute în volum. Alte caracteristici, ca rectitudinea și cilindricitatea trunchiului, poziția orizontală a ramurilor, densitatea normală, culoarea verde închis și simetria coroanelor sînt mai puțin diferențiate și se întîlnesc frecvent. Diametrul terier, grosimea și aspectul ritidomului, lățimea medie a inelelor anuale, lungimea coroanei și proporția de lemn tîrziu pot fi considerate drept caracteristici variabile, neconcludente, determinate de diferiți factori și nu pot conduce cu certitudine la alegerea celor mai bune fenotipuri.

2. Deși aleși după criterii unitare, arborii cercetați prezintă o mare variabilitate în ceea ce privește indicii calitativi și cantitativi. Prelucrarea statistică precizează amplitudinea acestor variații și permite stabilirea unor corelații între caracterele morfologice și calitatea sau energia de creștere a lor.

3. Din punctul de vedere al fenotipului, o parte din arborii aleși prezintă indici superiori, rivalizînd cu cei aleși în alte țări, ceea ce dovedește că în țara noastră douglasul poate realiza arborete excepționale.

4. Alegerea arborilor plus constituie numai primul moment din cadrul lucrărilor de selecție a oricărei specii. După alegere, arborii plus trebuie înmulțiți vegetativ, iar valoarea lor genetică trebuie verificată prin culturi comparative sau plantație, pentru eliminarea genotipurilor mediocre și menținerea arborilor „elită”.

Bibliografie

- [1] Schröck, O și alții: *Forstliche Samenplantagen*. Neuman Verlag, Radebeul und Berlin, 1954.
[2] Göhre, K. și colectiv: *Die Douglasie und ihr Holz*, Akademie Verlag, Berlin, 1958.

- [3] Ia [en]ko-Hmelevski, A. A.: *Osnovi i metod anatomiceskogo issledovanu drevesin*. Izdatelstvo Akademii Nauk S.S.S.R., Moskva, 1954.
- [4] Benea, V.: *Criterii pentru alegerea arborilor plus, in „Recomandari pentru productie in silvicultura“*. Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1959.
- [3] Enescu, Val.: *Metodica subtemei 30 b/1960 „Producerea de seminte selectate la specii de slejar, douglas, larice și pin“*. Manuscris, INCEP.
- [6] Lăzărescu, C. și Lăzărescu, Al.: *Criterii de alegere a arborilor plus in culturile de larice*. Revista Pădurilor nr. 11/1958.
- [7] Ionuț, V. și colab.: *O prezentare monografică a duglasului in R.P.R.* Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1956.
- [8] Bouvarel, P. și colab.: *La selection individuelle des arbres forestiers (résineux) à la station de recherches de expériences forestières*. Revue forestière française nr. 11/1955.
- [9] Iablokov, A. S.: *Sostoiatie i zadaci selekții lesnih drevesnih kustarnikovih potod = S.S.S.R.*, Lesnoe hoziaistvo nr. 9/1958.
- [10] Larsen, S.: *Genetics in Silviculture*. London, 1955.
- [11] Lindquist, B.: *Forest Genetik in der Schwedischen Waldbau praxis*. Neuman Verlag, Berlin, 1954.
- [12] Mathews, J. D.: *La selection et la classification des arbres et génétique forestière*. Journal forestier Suisse nr. 8-9/1958.

În problema productivității culturilor de molid în pepiniere

Ing. V. Bakoș

C. S. P

C.Z.Oxf. 232,32:174.7 Picea

În cadrul lucrărilor de împăduriri ce se execută pe scară întinsă, culturile de rășinoase au o pondere mare și o importanță deosebită. În viitor, pe lângă cultura molidului, devenită tradițională, se va extinde pe scară largă și cultura altor rășinoase, în vederea ameliorării compoziției arboretelor de gorun, fag și molid.

Cu toate că în ceea ce privește cultura molidului în pepiniere în țara noastră există o bogată experiență și cu toate că pe această temă s-au desfășurat cercetări aprofundate și multilaterale, ale căror rezultate au fost larg difuzate în producție [5, 6, 7, 8], în unele pepiniere de munte mai persistă practica unor metode care duc la rezultate nesatisfăcătoare. Este vorba, în primul rând, de tendința de a se obține un număr exagerat de mare de puiți pe suprafețe limitate, prin culturi cu desime mare, din care rezultă o însemnată proporție de puiți inapți pentru plantare, slab dezvoltați, îndeosebi în ceea ce privește sistemul radical și care, desigur, folosite în plantații, au în majoritatea cazurilor reușită slabă.

Exemple de culturi de rășinoase în pepiniere cu desimi exagerate se pot da multe. În pepiniera Lunca Largă din Ocolul silvic Baia de Aramă s-a identificat o cultură de molid de doi ani, nerărită la timp, cu o densitate de 10,9 milioane puiți la hectar. În pepiniera Dosul Cernei de la acest ocol o cultură de pin negru avea o desime de 7,6 milioane puiți la hectar. Desimi foarte mari la culturile de molid — mergând pînă la 7,15 milioane puiți/ha — s-au înregistrat în numeroase pepiniere din raza ocoalelor silvice Gheorghieni, Miereurea Ciuc, Gurghiu și altele din Regiunea Mureș-Autonomă Maghiară [1].

Ca o primă cauză a obținerii culturilor dese în pepiniere se poate arăta faptul că, de multe ori, se seamănă o cantitate de seminte cu mult

peste normele stabilite. Acest lucru este considerat de unii — nejust — drept „coeficient de siguranță“ al reușitei semănăturilor [4].

A doua cauză care contribuie la menținerea culturilor dese în pepiniere este neluarea măsurilor de rărare a semănăturilor. Chiar dacă s-a obținut o semănătură prea deasă, există posibilitatea ca, printr-o rărare bine dirijată, cultura să fie redresată și să se obțină un număr maxim de puiți apti de plantat.

Este cunoscut că productivitatea unei pepiniere sau a unei culturi depinde de fertilitatea solului (care, la rîndul ei, este în funcție și de o serie de elemente ale stațiunii, cum ar fi altitudinea, expoziția, panta, condițiile climatice etc.) și de mărimea și forma spațiului de nutriție [5].

Mărimea și forma spațiului de nutriție se reglează prin intermediul *schemelor de semănare*. După experimentările efectuate, s-au recomandat producției așa-zisele scheme biologice [7], în cadrul cărora se pot asigura puiților spațiul de nutriție necesar, forma cit mai regulată a acestora, precum și posibilități de mecanizare a unor lucrări.

Schema de semănare este unul dintre factorii determinanți ai productivității culturii, respectiv ai pepinierii. Ca atare, alegerea celei mai indicate scheme pentru condițiile date devine și o problemă economică, în sensul asigurării unei productivități maxime nu de puiți în general, ci de *puiți apti de plantat*. În această ordine de idei, merită a fi studiate, în special pentru pepinierele cu sol sărăcit, instrucțiunile din R. P. Ungară, în care se recomandă adoptarea pentru cultura molidului a schemelor cu rigole înguste, echidistanțate la 20 cm și chiar la 25 cm [3]. În aceste cazuri, cu toate că productivitatea generală (adică numărul total de puiți la hectar) scade datorită reducerii lungimii totale a rigolelor la hectar,

în schimb, crește într-o proporție însemnată ponderea puieților de calitate superioară, adică a celor apti de plantat.

Considerăm că stabilirea unor scheme optime de semănare are o deosebită importanță la cultura molidului, specie care s-a dovedit pretențioasă, atât în ceea ce privește substanțele hrănitore din sol cât și factorul lumină.

În ceea ce privește desimea culturilor de molid în pepiniere, trebuie să arătăm că, deși importanța acestui factor este cunoscută în producție, de multe ori nu se ia în considerare necesitatea reglării densității puieților, presupunându-se, probabil, în felul acesta că se va obține o productivitate mai ridicată. Productivitatea nu poate fi însă privită ca un scop în sine, ci ca un *indice economic*, care oglindește corelația dintre capacitatea de producție a stațiunii respective și numărul de *puieți apti de plantat*. În calculul productivității trebuie să între numai puieții apti de plantat, cu respectarea strictă a prevederilor STAS 1347-54, care și așa sînt minimale, și nu includerea *tuturor puieților obținuți*, cum se mai întâmplă de multe ori.

Deci, pe lângă aplicarea unor scheme de semănare corespunzătoare, este absolut necesar ca, în cazurile cînd desimile optime sînt depășite, să se aplice rărirea culturilor de molid. Desimea optimă a unei culturi variază cu vîrsta, fiind mai mare în primii doi ani și reducîndu-se substanțial în al treilea an de vegetație, în primul rînd în funcție de fertilitatea solului. Scopul fiind obținerea de puieți bine conformați, este mai indicat să se meargă pe linia unor desimi moderate (nu mai mult de 50-70 puieți la metrul de rigolă în al treilea an, pe solurile de fertilitate mijlocie, cu variațiile respective în funcție de altitudine), în care caz rezultatele economice pot fi mai bune, adică procentul de puieți utilizabili mai mare.

Considerăm că este mult mai indicat și chiar mai mobilizator de a se merge pe linia obținerii unor indici de productivitate în jurul a 2,5-3,5 milioane puieți de molid la hectar, mărindu-se în schimb exigențele față de calitate, decît să se urmărească obținerea unor productivități exagerate, în dauna calității puieților.

★

Pentru creșterea productivității pepinierelor de munte există încă multe rezerve, în primul rînd prin aplicarea îngrășămintelor. În cadrul multor ocoale se lucrează ani în șir în aceleași pepiniere, fără a se lua, în unele cazuri, măsuri de ameliorare a solului sărăcit prin această folosire continuă. În asemenea cazuri, chiar cu respectarea regulilor tehnice, se obțin productivități scăzute și puieți la un preț de cost ridicat.

În privința ameliorării solurilor pepinierelor de munte, rezultatele cele mai bune s-au obținut prin administrarea atât a îngrășămintelor minerale cît și a gunoii [2].

Cu toate că eficacitatea folosirii gunoii de grajd este de mult cunoscută și cantitățile — vorbind de cele aflate la distanțe accesibile — sînt practic foarte mari, utilizarea acestuia în prezent este încă destul de limitată.

★

Reușita unei plantații depinde în bună măsură de calitatea puieților utilizați. Săparea gropilor și plantarea reprezintă operația cea mai costisitoare din procesul de împădurire, ponderea acestei lucrări fiind de circa 40% din totalul cheltuielilor și de circa 50% din consumul de manoperă. În același timp, participarea cheltuielilor necesitate de producerea puieților la costul unui hectar împădurit este destul de redusă, ridicîndu-se la circa 9-10% din total (în cazul unei plantații de molid cu 5 000 de puieți la hectar).

Avînd în vedere că plantarea puieților este și faza cea mai grea și cea mai costisitoare, considerăm că nu este economic a se folosi la împădurire puieți de molid slab dezvoltati, deoarece reușita lor este discutabilă, chiar dacă se iau toate măsurile de îngrijire.

Pentru a obține producții de puieți de rășinoase de calitate superioară, credem că este necesar (în afară de unele măsuri organizatorice) să se aplice schemele de semănare corespunzătoare condițiilor staționale și să se practice desimi moderate — diferențiate pe ani de cultură —, pentru asigurarea suprafeței de nutriție necesară. De asemenea, pentru creșterea productivității pepinierelor, este necesar să se folosească pe scară largă îngrășămintele minerale și organice.

Bibliografie

- [1] Bakoș, V.: Unele probleme de împăduriri executate în raza ocoalelor silvice Gheorgheni și Miercurea Ciuc. Revista Pădurilor nr. 3/1960.
- [2] Ionescu, M., Voinescu, L. și Marian, A.: Ameliorarea solurilor de pepiniară din regiunea de munte. Recomandări pentru producție, E.A.S.S., București, 1959.
- [3] Kádár, Zs. și alții: Erdészeti zsebkönyv, vol. I. E.A.S.S., București, 1958.
- [4] Oghievski, V. V. și alții: Lesnîe kulturi. Goslesbumizdat, Moskva, 1949.
- [5] Rubțov, S. I., Bîndiu, C. și Marian, A.: Contribuții privind productivitatea pepinierelor de molid și pin. Analele ICEF, vol. XIX, E.A.S.S., București, 1958.
- [6] Rubțov, S. I.: Cultura speciilor lemnoase în pepiniere. E.A.S.S., București, 1958.
- [7] Rubțov, S. I. și alții: Schemele de semănări indicate în culturile silvice de pepiniere. Recomandări pentru producție în silvicultură, E.A.S.S., București, 1959.
- [8] Rubțov, S. I. și alții: Desimea optimă a culturilor și producția la hectar în pepinierele silvice, E.A.S.S., București, 1959.

În legătură cu aplicarea tăierilor rase în făgete

Ing. M. Badea

Institutul de Cercetări Forestiere

C.Z.Oxf. 221.1:176.1 Fagus

Fagul este un arbore central-european, care la noi în țară se găsește la limita arealului său estic, alcătuiind arborete pure sau în amestec, în regiunea de deal și munte, unde ocupă mai mult de o treime din suprafața păduroasă a țării.

Din punct de vedere ecologic, fagul este socotit o specie care nu suportă uscăciunea, aciditatea sau răceala în sol. În ceea ce privește lumina, fagul este considerat ca o specie de umbră și, de aceea, în prima tinerețe poate suporta adăpostul de sus sau lateral, care îi asigură și protecția necesară contra gerurilor, înghețurilor târzii și arșiței.

Pentru regenerarea fagului se recomandă tratamente cu regenerarea sub adăpost, și anume tăierile succesive și tăierile progresive în ochiuri. Aceste tratamente — în special tăierile succesive — s-au practicat în decursul timpului în majoritatea făgetelor din Europa, obținându-se rezultate dintre cele mai bune atunci când ele au fost aplicate corect.

În țara noastră făgetelor nu li s-a acordat în trecut importanța pe care o au astăzi, deoarece fagul era considerat ca o specie care nu are adesea nici o valoare. Aceasta se datorește faptului că lemnul său nu era folosit decât în mică măsură, mai mult ca lemn de foc și mai puțin pentru alte întrebuințări restrinse din mediul rural. Pentru acest lucru, erau vizate pădurile cele mai apropiate de drumuri sau de centrele populate. De obicei, se extrăgeau arborii cei mai buni, folosindu-se metode ieftine de exploatare, fără a pune deci problema aplicării sistematice a vreunui tratament.

Împușinarea rășinoaselor pe piața mondială și creșterea nevoilor de lemn au făcut ca în ultima vreme să se acorde o mare atenție fagului, care a căpătat largi întrebuințări datorită numeroaselor prelucrări industriale la care se pretează. La creșterea importanței fagului a contribuit și faptul că este specia cea mai bună pentru amestec în pădurile de gorun sau de rășinoase, deoarece contribuie la menținerea fertilității solului și mărește rezistența arboretelor contra diversilor dăunători biotici și abiotici (în special la molidișuri).

La noi în țară, după mai multe oscilații între diferite tratamente, orientarea generală a fost către tăierile succesive, cu două sau trei tăieri de regenerare, care în alte țări au dat rezultate destul de bune. Dar, deși fagul este o specie care se regenerează relativ ușor, nu totdeauna s-a obținut acest lucru, din cauză că tăierile s-au aplicat fără a se respecta regulile elementare care să asigure instalarea și menținerea semințișului.

Printre tratamentele care s-au încercat să se adopte pentru fag, a fost și acela al tăierilor rase, care a avut destul de mulți susținători, datorită avantajelor pe care le are, în special în ceea ce privește ușurința de aplicare și de organizare a

procesului de producție. În ceea ce privește regenerarea, se susținea că ea se face natural, lucru care nu era posibil decât în mică măsură, dacă ne gândim la temperamentul speciei.

În alte țări s-au studiat mai de mult tăierile rase [6], ajungându-se la concluzia că nu au nici un folos silvicultural, datorită caracterului lor nenatural; din această cauză, în urma tăierilor rase, se crează arborete omogene, în care bolile se răspindesc ușor.

La făgete nu este posibil să se obțină regenerarea naturală după ce s-au aplicat tăieri rase; se poate încerca oel mult plantarea sub masiv, dar arboretele nu sînt prea bune, ele rămîind mult în urma celor instalate pe cale naturală. În același timp, nici selecția nu se poate face atît de bine și deci nu se poate îmbunătăți calitatea arboretului și nici sponi producția lemnului de lucru [6].

În Uniunea Sovietică s-au practicat pe scară mare tăierile rase la fag, în Carpați și Caucaz, la arborete de diferite consistențe, la care uneori se ajunsese probabil prin alte extracții anterioare. În suprafețele în care s-au aplicat aceste tăieri, regenerarea naturală a fost destul de bună acolo unde consistența a fost de la 0,5 pînă la 0,8 și mult mai slabă cînd consistența era mai mare. Pentru a se obține un arboret mai bun, se recomandă să se protejeze semințișul preexistent [7], pentru a fi păstrat nevătămat, deoarece în cazul cînd acesta se recepează, se ajunge la un procent destul de mare de elemente provenite din lăstar [9].

În arboretele cu consistența plină, neparcuse ou nici un fel de tăieri, regenerarea naturală a fagului a fost nesatisfăcătoare prin aplicarea tăierilor rase și, de aceea, unii silvicultori au recomandat ca anterior acestora să se execute o tăieră forte, pentru a ajuta la instalarea semințișului. Toate aceste măsuri nu au făcut altceva decât să dovedească necesitatea înlocuirii tăierilor rase prin tăieri succesive, fapt de care sînt convingși în prezent majoritatea silvicultorilor sovietici [4, 8].

Cercetări întreprinse în țara noastră în problema tăierilor rase la fag

Cercetările în această problemă au constat în observații în parchetele mai vechi, precum și în experimentarea tăierilor rase în mai multe tipuri de făgete, din diferite puncte din țară. Prin experimentare s-au urmărit două aspecte:

— *aspectul cultural*: regenerarea naturală a suprafeței;

— *aspectul mecanizării*: extinderea la maximum a mecanizării procesului de recoltare a materialului lemnos și influența mecanismelor asupra regenerării naturale.

În tabela 1 se arată rezultatele înregistrate în suprafețele experimentale amplasate în anul 1955 în cinci puncte din țară, în diferite tipuri de fâgete, pentru a prinde o variabilitate cât mai mare de condiții staționale. Altitudinea, expoziția, panta și tipul de sol au variat destul de mult în cele patru tipuri de fâgete în care s-au instalat experimentările. În ceea ce privește starea arboretului,

un covor viu, în care predomină: *Rubus idaeus* și *Rubus caesius*, *Urtica dioica*, *Sambucus aebulus*, *Atropa belladonna*, graminee etc. Acestea stinjenesc puternic semințișul instalat, periclitându-i chiar existența dacă îl depășesc cu mult în înălțime. De obicei, regenerarea naturală se produce în mică măsură și, de aceea, este necesar să se intervină artificial. Pătura vie îngreuiază foarte mult și ea

Tabela 1

Regenerarea naturală în fâgetele parcurse experimental cu tăieri rase după anul 1954

Nr. crt.	Locul cercetării	Tipul de pădure	Situația			Tipul de sol	Semințișul existent la ha				Semințișul existent după recolta res. formula.
			Altitudinea, m.	Expoziția	Panta		Total, buc.	Procente pe categorii de înălțimi			
							0-50 cm. %	51-100 cm. %	> 100 cm. %		
A1	U.P. Isticeu, Gurghiu	Fâget sudic de altitudine mare cu floră de mull	920	SV	Repede - f. repede	Brun-gălbui	23 590	40	53	7	38
2	U.P. Isticeu, Gurghiu	Fâget normal cu floră de mull	920	SE	F. repede - abruptă	Brun pod-zolic	25 435	54	43	3	40
3	U.P. Tismănița, Tismana	Fâget montan pe soluri schelete cu floră de mull	480	N-NV	Repede - abruptă	Brun-podzolic	10 900	74	17	9	60
B4	U.P. Negraș, Doftana	Fâget sudic de altitudine mare cu floră de mull	1 135	N-NV	Înclinată - f. repede	Brun-gălbui	1 210	85	13	12	100
5	U.P. Bahna, R. Doamnei	Fâget normal cu floră de mull	910	V-NV	Repede - f. repede	Brun pod-zolic	960	100	-	-	100
6	U.P. Gîndești Plaiul Lung, Bratia	Fâget cu <i>Festuca silvatica</i>	1 100	S-SE	Repede	Brun-gălbui	3 450	52	20	28	44

Notă: A = Arborete parcurse cu extracții neregulate anterior tăierii rase.
B = Arborete neparcurse cu nici un fel de tăieri.

aceasta a variat, de asemenea, simțitor. În primele trei cazuri (A) arboretele fuseseră parcurse în trecut cu extracții neregulate, de diverse intensități, iar restului arboretelor (B) nu i se aplicase nici un fel de tăiere.

În ambele situații s-a găsit semințiș instalat în cantități diferite: în arboretele în care s-a intervenit cu tăieri, s-a favorizat instalarea unui număr de puiți de zecă ori mai mare, chiar la o deschidere ușoară a coronamentului, decît atunci cînd nu s-au executat tăieri anterioare. La instalare, semințișul s-a menținut în porțiunile mai luminate, astfel că, efectiv pe suprafață, regenerarea nu depășește 0,5 S. La aceasta trebuie să mai adăugăm faptul că, după terminarea lucrărilor de recoltare a arboretului bătrîn, din semințișul instalat nu rămîne sănătos decît un anumit procent, care variază cu densitatea și înălțimea semințișului. În cazul tăierilor rase, procentul de semințiș vătămat este aproximativ cu o treime mai mare decît în cazul tăierilor succesive cu două tăieri de regenerare, cînd se folosesc aceleași metode de exploatare și scosul materialului. Această diferență se datorește cantității mai mari de material lemnos care se exploatează la o singură tăiere [2].

După tăierea rasă, pătura vie, în început slab reprezentată, se instalează puternic. După circa doi ani, întreaga suprafață este acoperită de

aceste lucrări, periclitînd chiar existența puietilor în perioada următoare și, pentru a evita eșecul, trebuie să se intervină cu descopleșiri repetate pînă la înlăturarea pericolului.

În tăierile rase se instalează în mod natural și un arboret derivat, într-o perioadă mai îndelungată, în care predomină salcia căprească și plopul tremurător, iar în subetaj, de obicei, *Sambucus racemosa*. Dacă nu s-ar interveni artificial, ar însemna ca suprafața tăiată ras să fie scoasă din producție timp mai îndelungat.

Anterior experimentării tăierilor rase, s-au făcut observații în lucrările de producție în care s-a aplicat acest tratament după anul 1900, în următoarele puncte [3]: pădurea Tismana (Ocolul silvic Tismana), pădurea Baia de Fier (Ocolul silvic Novaci), pădurea Valea Drăganului (Ocolul silvic Remeți).

Rezultatele obținute sînt destul de apropiate de cele stabilite pe cale experimentală. În pădurea Tismana (tabela 2) regenerarea fagului nu a depășit 30% din suprafață, localizîndu-se mai mult în porțiunile cu pantă mai mică, restul suprafețelor rămînînd, în general, aproape complet neregenerate. Calitatea acestui arboret este, în același timp, destul de slabă, din cauza vătămărilor suferite cu ocazia recoltării materialului din vechiul arboret.

În pădurea Baia de Fier s-au tăiat ras circa 150 ha încă din anul 1900—1902, fără a se obține nici un fel de regenerare. Pe întreaga suprafață s-a instalat mesteacăn, cu circa 5% semințiș preexistent de fag. Semințișul preexistent s-a dezvoltat destul de defectuos, din cauza rănilor cauzate de exploatarea și scosul materialului cu ocazia tăierii rase. Arborii ce s-au dezvoltat în aceste condiții au început să fructifice, formind nuclee de regenerare, care în viitorul arboret vor mări proporția fagului.

În pădurea Valea Drăganului, situată la confluența pârului Ciripa cu Drăganul, s-au tăiat ras făgete situate la altitudini mari (900—1100 m),

unde se găsesc, de cele mai multe ori, în amestec cu gorunul și cerul (tabela 3). Aceste arborete, fiind destul de accesibile, au furnizat în trecut material de foc și de lucru pentru populația locală. În acest fel, arboretele au fost rărite, uneori destul de neuniform și, de aceea, semințișul de fag s-a instalat în proporție destul de mare. După tăierea rasă fagul a rămas reprezentat în noul arboret în proporție de 40—80%, iar în rest s-au instalat carpenul, mesteacănul și salcia căprească, fără a reuși să asigure realizarea unei consistențe pline a arboretului. În medie, consistența actuală este de 0,7—0,9, rămânând însă și unele suprafețe cu consistența mai mică, uneori chiar de 0,3.

Tabela 2

Regenerarea suprafețelor tăiate ras în pădurea Tismana, D.R.E.F. Oltenia*

Nr. crt.	Suprafața tăiată ras		Situația			Anul exploatarei	Regenerarea pe suprafață, %
	U.P.	u.a.	Altitudinea, m	Expoziția	Panta		
1	Tismănița	79	520—800	S—SV	F. repede—abruptă	1944—1945	5
2	Tismănița	80	520—800	V	Repede	1944—1945	30
3	Tismănița	81	450—700	SV	F. repede—abruptă	—	30
4	Tismana	39	500—850	NE	Inclinată—f. repede	1943—1944	25
5	Tismana	50	—	N—NE	Repede—f. repede	1946—1947	30

* După N. Constantinescu și Al. Clodaru.

între anii 1928—1950. În aceste suprafețe semințișul de fag s-a instalat pe 0,4 S, iar în rest s-au făcut plantații cu molid.

Tăierile rase la făgete în Regiunea Crișana

În perioada anilor 1910—1940, în Regiunea Crișana au fost parcurse cu tăieri rase mari suprafețe de făgete, situate la altitudini relativ mici,

În această regiune mai sînt și astăzi suprafețe parcurse în trecut cu tăieri neregulate, în care fagul și celelalte specii s-au regenerat destul de bine. În U.P. Prunișor din Ocolul silvic Sebeș-Moneasa există suprafețe mari bine regenerate, în care este necesară o tăiere definitivă, pentru a pune în lumină semințișul existent. Aceasta nu înseamnă însă că toate arboretele din această unitate se pot parcurge cu tăiere rasă, deoarece nu s-ar obține

Tabela 3

Situația făgetelor tăiate ras în raza D.R.E.F. Crișana*

Nr. crt.	Locul tăierii		Suprafața, ha	Altitudinea, m	Expoziția	Proporția speciilor în actualul arboret				Vînta actuală a arboretului
	Ocolul silvic	U.P.				Fa, %	Q, %	Ca, %	Div., %	
1	Gurahonț	VII	1 543	350—700	NV și NE	50	12	25	13	40—50
2	Dobrestii	V	2 243	400—700	NV	48	8	27	17	35—50
		VI	1 887	400—700	NV	46	12	32	10	35—50
		VII	2 146	400—700	NV	78	3	12	7	35—50
		VIII	2 575	400—700	NV	41	27	9	23	35—50
3	Beluș	V	1 217	600—1 000	V	70	—	9	21	20—25

Nota: Q = quercinee, în cazul nostru gorun și cer.

* Extras din lucrarea: „Unele propuneri cu discutarea unor tratamente privind făgetele”, de Ing. V. Ionuț și colectiv. Manuscris, 1960.

regenerarea peste tot. Așa se explică de ce regenerarea naturală s-a produs diferit și în restul suprafețelor tăiate ras în D.R.E.F. Crișana.

Din cele arătate mai sus rezultă următoarele :

1. Aplicarea tăierilor rase în fâgete cu consistență plină nu poate să asigure regenerarea naturală decît în proporție mică și numai în cazuri excepționale, care însă nu pot îndreptăți cu nimic adoptarea acestui tratament.

2. Încercările de a impune tăierile rase ca tratament de bază la fâgete s-au făcut pe baza unor observații sumare, în anumite arborete, care fuseseră parcurse în timp cu extracții neregulate, datorită cărora s-au creat uneori condiții destul de bune pentru instalarea semînțșului. În alte cazuri, arboretele fuseseră parcurse cu primele tăieri succesive, dar la întocmirea amenajamentului s-a înregistrat starea lor la un moment dat, fără a se lua în considerare tăierile anterioare. În ambele situații, greșeala a constat în aceea că nu s-a ținut seama de consistența naturală, care diferă de cea rezultată în urma unor diverse intervenții, la unele arborete.

3. În toate cazurile în care regenerarea este asigurată, iar semînțșul depășește 0,5 m înălțime, este necesar să se aplice o singură tăiere, prin care să se extragă tot arboretul bătrîn, pentru a se crea în felul acesta condiții bune de dezvoltare tineretului existent. De multe ori, această intervenție apare ca o tăiere unică și, indiferent cum îi vom spune, ea este necesar să se aplice. Prin aceasta nu se contravine amenajamentului, chiar dacă el prevede tăieri succesive, cu 2—3 tăieri de regenerare, deoarece se atinge același scop, și anume regenerarea naturală a suprafeței respective în cît mai bune condiții. Dacă în parchete sînt porțiuni neregenerate care depășesc 30% din suprafață, tăierea definitivă nu se va aplica decît pentru porțiunile regenerate, iar în rest se va proceda la rîrirea arboretului, pentru a favoriza instalarea semînțșului și în aceste porțiuni. Ultima tăiere în suprafețele rîrite se va face după instalarea semînțșului, și anume, după ce acesta a de-

pășit 0,5 m înălțime, pentru ca el să fie capabil să reziste la înghețurile tîrzii și la arșită.

4. Starea actuală a arboretelor de fag de la noi din țară impune participarea silvicultorului la aplicarea tăierilor de regenerare, pentru a se adopta cele mai bune soluții, în funcție de modul în care s-a produs regenerarea. Aceasta va înlătura schematismul în aplicarea tratamentelor, urmărindu-se în special regenerarea suprafețelor.

5. Ca tratamente de bază pentru fâgete, este necesar să se mențină cele cu regenerare sub adăpost — succesive sau progresive în ochiuri —, iar în arboretele rîrite, să se aplice o singură tăiere, în cazul cînd regenerarea este asigurată. În acest fel, se va evita substituirea fagului cu alte specii care formează arborete mai puțin rezistente la factorii biotici și abiotici.

Bibliografie

- [1] Badea, M., Constantinescu, N. și Mihalache, V.: *Caracteristici ale regenerării fâgetelor situate în condiții staționale extreme*. Revista Pădurilor, nr. 3/1960.
- [2] Constantinescu, N., Badea, M., Clonaru, Al. și colab.: *Contribuții la studiul influenței utilajelor folosite la scosul materialului lemnos asupra regenerării fâgetelor*. Studii și Cercetări INCEF, vol. XX, București, 1960.
- [3] Constantinescu, N. și Clonaru, Al.: *Cercetări asupra regenerării naturale în pădurile de fag*. Manuscris INCEF, 1953.
- [4] Florovski, A. M., Pasternak, P. S.: *Recoltarea produselor principale în pădurile de munte din Carpați*. Lesnoe hoziaistvo, nr. 2/1956.
- [5] Lositki, C. B.: *Tăierile principale în pădurile de munte*. Lesnoe hoziaistvo, nr. 2/1950.
- [6] Purity, Ar.: *Efectul regenerării naturale asupra sporirii producției*. Az Erdő, nr. 6/1955.
- [7] Pobedinski, A. V.: *Despre păstrarea semînțșului preexistent și a tineretului la exploatarea parchetelor*. Lesnoe hoziaistvo, nr. 7/1957.
- [8] Ponomarev, A. D.: *În pădurile de munte din Caucazul de Nord trebuie aplicate tăieri succesive și grădinarite*. Lesnoe hoziaistvo, nr. 11/1956.
- [9] Terescenko: *Înlocuirea fagului provenit din sîmînță, prin fagul provenit din lăstari, în pădurile transcarpatice*. Lesnoe hoziaistvo, nr. 9/1951.

Lucrări de operații culturale rentabile

Ing. J. Anghel

I. F. Sinaia

C.Z. Oxf. 24

În procesul de producție forestieră se urmărește exploatarea rațională a pădurilor, precum și eficiența economică a lucrărilor prin ridicarea indicilor de utilizare și valorificarea superioară a masei lemnoase.

Pe linia rentabilizării, unitățile silvice acționează după specificul fiecăreia, în funcție de situația și așezarea pădurilor, de exploatabilitatea arboretelor, de rețeaua de drumuri existente etc. Astfel, în raza

Ocolului silvic Azuga se execută lucrări de operații culturale în volum mare și în mod rentabil.

Ocolul silvic Azuga face parte din întreprinderea forestieră Sinaia D.R.E.F. Ploiești și este situat în bazinul superior al văii Prahova, cuprinzînd o parte din versantul vestic al acestui bazin.

Datorită mișcărilor tectonice din trecut (scufundări, eroziuni, cutări etc.), precum și influențelor climatice și hidrografice, terenul are aspectul unei

alternanțe de culmi și văi, cu o expoziție generală sudică și cu o altitudine ce variază între 900 și 1.900 m.

Solul este brun de pădure, în general slab podzolit, de textură ușoară, cu conținut variat de schelet, uneori superficial. Climatul este boreal (provincia climatică după Köppen *Dfbk*) și foarte favorabil pentru vegetația fagului și a rășinoaselor. Temperatura medie anuală este de 8,1°C, cu extreme între -29 și +38°C, iar precipitațiile medii anuale însumează 988 mm. Vânturile dominante sînt cele din sectorul nordic, au intensitate moderată și numai în mod excepțional — la intervale mari — iau forma unor furtuni puternice și pot provoca doborîturi de vînt.

Vegetația forestieră aparține subzonei pădurilor amestecate de fag cu rășinoasă și subzonei molidului (între 1.400 și 1.800 m). Rășinoasele (Br, Mo, La) ocupă 67% din totalul arboretelor, iar fagul, 33%. Diseminat se întîlesc și alte specii forestiere. În trecut, procentul rășinoaselor a fost mai mic, dar a crescut, ca urmare a tăierilor rase efectuate în amestecurile de fag cu brad și molid și a executării împăduririlor artificiale cu molid. Regenerarea artificială s-a asigurat fie prin executarea de plantații cu un număr mare de puiți la hectar, fie prin semănături directe, menținându-se semințușul de fag utilizabil.

O consecință a metodelor aplicate a fost aceea că regenerarea tuturilor suprafețelor s-a produs la timp și în întregime. De asemenea, s-a format starea de masiv, cu toate consecințele ei pozitive, folosindu-se din plin potențialul productiv al solului. Formarea acestor arborete dese a favorizat creșterile în înălțime, în dauna creșterilor în dia-

specificul reliefului, în special de dispunerea văilor și lungimea versanților. Construirea acestei rețele de drumuri s-a făcut în perioada 1949—1958, costul mediu al unui kilometru de drum auto amortizindu-se numai în cîțiva ani.

Primele operații culturale într-un volum mai mare au început la Ocolul silvic Azuga în anul 1949, necesitatea acestor lucrări simțindu-se cu mult mai înainte. Astfel, în anul 1946 arboretele ce necesitau a fi parcurse cu operații culturale erau: 1.070 ha pînă la 20 de ani, 1.020 ha de 21—40 de ani și 800 ha în vîrstă de 41—60 de ani.

Primele lucrări executate în intervalul 1949—1954, din lipsa instalațiilor de scos și transport, au avut mai mult caracterul unor operații de igienă, combinate cu curățiri-rărîturi.

În prezent, în conformitate cu instrucțiunile oficiale și față de vîrsta arboretelor, în raza Ocolului silvic Azuga se execută curățiri, în majoritate întîrziate, rărîturi de jos de gradul B în arboretele de molid și rărîturi de sus în arboretele de fag sau de fag cu rășinoasă.

Atenția principală în momentul de față este îndreptată asupra arboretelor de molid, care, create în stațiuni mai bune decît cele specifice molidușurilor, au creșteri mari și rezistență mică la factorii fizici dăunători și sînt periclitate, cu atît mai mult cu cît nu au fost îngrijite anterior.

Volumul de masă lemnoasă obținut din operații culturale în ultimii doi ani și cel probabil în următorii ani sînt redade în tabela 1, iar rentabilitatea lucrărilor în tabela 2.

Din tabelele 1 și 2 se desprinde concluzia principală că volumul materialelor lemnoase extrase din

Tabela 1

Anul	Suprafața parcursă sau de parcuri		Volumul extras sau de extras, pe total și sortimente, din operații culturale în raza Ocolului silvic Azuga						Volumul de masă lemnoasă rezultat din operații culturale, față de total masă lemnoasă de extras anuală, %
	Curățiri, ha	Rărîturi, ha	Stîlpi, m ³	Lemn de mină, m ³	Bile, m ³	Masele, m ³	Araci, mil. bucăți	Total, m ³	
1959	300	350	76	720	4.300	12.404	280	18.900	36,5
1960	324	300	50	950	5.200	12.200	430	20.150	38,9
1961	—	722	150	1.000	10.300	10.350	300	23.300	44,9
1962	100	800	320	2.200	14.700	10.380	160	28.400	54,8

metru, ceea ce poate duce la rupturi de zăpadă și doborîturi de vînt.

Peste 40% din suprafața pădurilor ocolului prezintă arborete tinere, între 25 și 60 de ani, cu consistența între 0,7 și 1,1. Această situație a determinat volumul mare al lucrărilor de operații culturale.

Densitatea rețelei de drumuri (drumuri auto pietruite) este de 5 m/ha. În unele unități de producție, cum sînt U.P. VIII Lîmbășelul și U.P. IX Obîrșia Azugii, unde se amplasează în majoritate operațiile culturale, rețeaua de drumuri atinge 8 m/ha. Această densitate a drumurilor asigură transportul lemnului rezultat din tăcirile de îngrijire în proporție de 95%, fiind avantajat și de

Tabela 2

Specificări	Anul	Stîlpi	Lemn de mină	Bile	Masele	Araci
Prețul de cost realizat, față de anul de bază 1959, %	1959	100	100	100	100	100
	1960	95	98	96	98	99
Prețul de vânzare realizat, față de prețul de cost pe 1960, %	1959	126	113	111	124	100
	1960	126	116	120	137	108

operații culturale crește din an în an. Prin planul de perspectivă, în intervalul 1960—1965, s-a prevăzut ca în cadrul Ocolului silvic Azuga produsele secundare să reprezinte 55% din volumul total exploatat anual. Acest procent ridicat se datorește ponderii mari a arboretelor tinere din raza ocolului. Rezultă, de asemenea, că toate sortimentele obținute sînt rentabile și valorificabile în totalitate.

În ceea ce privește intensitatea extragerii, din datele obținute din calcule și experimentări a rezultat: la curățiri 15—21% pe număr de arbori, 8—11% pe suprafața de bază și 9—17% pe volum, revenind 9—17 m³/ha; la rărituri s-au extras 10—15% din numărul arborilor, 7—11% pe suprafața de bază și 9—15% din volum, rezultînd 28—58 m³/ha.

Din curățiri au rezultat manele și araci, în timp ce din rărituri rezultă și sortimente de valoare mai ridicată ca: stîlpi, lemn de mină și bile.

Trebuie arătat că în trecut exploatarea s-a făcut numai manual, actualmente doborîtul executîndu-se mecanizat, cu ferăstraie cu benzină, la mai mult de 25% din volum. De asemenea, apropiatul se face cu funiculare (primele în 1960 la operații culturale), la mai mult de 50% din volum.

La lucrările de operații culturale muncitorii lucrează în brigăzi complexe, cu plata în acord global, și aceasta începînd din anul 1960. Muncitorii de la aceste operații culturale sînt permanenți și foarte bine experimentați în executarea lor.

Mecanizarea acestor lucrări și organizarea muncitorilor în brigăzi va permite ca în viitor produsele secundare să devină și mai rentabile, sarcina muncitorilor, tehnicienilor și inginerilor fiind aceea de a urmări îndeaproape această problemă, de mare însemnătate tehnică și economică pentru sectorul forestier.

În legătură cu amenajarea și gospodărirea pădurilor virgine și cvasivirgine

Ing. F. Carcea

Diracția Fond forestier din M.E.F.

C.Z. Oxf. 611:228.81

Țara noastră este printre puținele țări din Europa care mai posedă însemnate masive de păduri virgine sau cvasivirgine. Acestea s-au păstrat datorită așezării lor în bazine muntoase, greu accesibile și datorită predominării fagului, care, pînă nu de mult, era considerat ca o specie cu valoare economică redusă. Societățile de exploatare din trecut le-au ocolit, concentrîndu-și activitatea în masivele apropiate și deschise, unde se puteau realiza profituri mari și lesnicioase.

Nefiind puse în valoare, masivele din bazinele greu accesibile rămîneau oarecum în afara sferei preocupărilor gospodărești.

Deabia în anii regimului de democrație populară, cu ocazia amenajării pădurilor din 1948—1954, s-a făcut un inventar complet al rezervelor de masă lemnoasă și s-au stabilit măsurile necesare pentru refacerea arboretelor distruse de eventualele calamități, sau degradate și brăcuite prin extragerile și exploatarea neregulate — pe alese — practicate în trecut în unele din aceste păduri. Bineînțeles, s-au întocmit și planuri de producție, cuprinzînd reglementarea tăierilor pentru o perioadă de 10 ani, însă acestea s-au aplicat într-o mică măsură și numai în unitățile în care s-au construit între timp instalațiile de transport necesare.

În ultimii ani, acțiunea dotării pădurilor cu instalații de transport a luat la noi o amploare deosebită. Este destul să menționăm în legătură cu aceasta deschiderea bazinelor Gilort, Olteț,

Cerna Jiu, Rîul Doamnei, Vilsan etc., cum și construcțiile de drumuri în curs de execuție din bazinele Putna, Someșul Mic, Topolog ș.a.; sînt, de asemeni, în faze avansate studiile pentru dotarea cu drumuri forestiere a bazinelor Lăpușul Superior, Nera Superioară, Milcovul, Cheia Călmănești, Dimbovița etc.

Directivele Congresului al III-lea al P.M.R. prevăd ca pînă în anul 1965 să se construiască 8 500 km de drumuri forestiere. Ținînd seama de necesitatea asigurării cu materie primă a importanțelor combinate de industrializare a lemnului care au luat sau vor lua ființă în anii viitori, acțiunea va fi canalizată cu precădere spre masivele virgine și cvasivirgine din bazinele „înfundate”.

Dotarea integrală cu instalații de transport a acestor masive va permite antronarea în circuitul economic a unor însemnate rezerve de material lemnos și va crea premisele necesare pentru gospodărirea rațională a pădurilor respective.

În prezent, suprafața masivelor „înfundate” — dacă luăm în considerare numai complexe mai importante — este de circa 650 000 ha. Dacă la aceasta adăugăm suprafața bazinelor forestiere deschise în perioada 1948—1960, suprafața totală a masivelor de păduri pluriene — virgine sau cvasivirgine — se ridică la aproximativ 800 000 ha. Volumul lemnos total al acestor păduri reprezintă peste 30% din fondul lemnos exploatabil al țării.

Cifrele de mai sus scot în evidență însemnătatea pe care o au pădurile respective pentru economia noastră națională și ne orientează în legătură cu atenția pe care trebuie să o acordăm gospodăririi lor.

Așa cum am mai arătat, până în prezent modul de gospodărire a acestor păduri nu a constituit o problemă deosebită. Reglementarea prin amenajament a lucrărilor de cultură și de exploatare se face în general la fel ca pentru pădurile din celelalte unități forestiere. Metoda de amenajare aplicată este cea a claselor de vîrstă, în varianta folosită pentru toate pădurile noastre de codru.

Deschiderea pușinelor masive de păduri pluriene în care au început exploatarea în ultimii 10 ani este de dată prea recentă pentru ca inconvenientele acestui mod de gospodărire să se facă simțire; totuși, ele nu vor întârzia să se arate.

Vom încerca, în cele ce urmează, ca — pornind de la particularitățile structurii și mărimii fondului de producție din unitățile respective — să scoatem în evidență aceste inconveniente și să arătăm care sînt, după părerea noastră, căile pentru înlăturarea lor.

★

Structura plurică a pădurilor de care ne ocupăm face ca o categorisire a lor pe clase de vîrstă să fie dificilă, practic imposibilă. Pentru metoda de amenajare a claselor de vîrstă, această categorisire este însă indispensabilă și, de aceea, este nevoie să se stabilească o vîrstă medie, convențională, pentru fiecare arboret. Datorită preponderanței elementelor bătrîne, această este aproape în toate cazurile mai mare decît vîrsta exploatabilității adoptate. Majoritatea arboretelor se încadrează deci în clasele de vîrstă exploatabile sau îmbătrinite; fac excepție doar unele plantații tinere sau semințuri instalate în urma unor eventuale calamități.

Să vedem cum pot fi reglementate — în concordanță cu ideea de bază a metodei claselor de vîrstă — exploatarea forestieră din cadrul unor unități constituite exclusiv sau aproape exclusiv din arborete trecute de vîrsta exploatabilității.

Metoda urmărește asigurarea continuității pe baza realizării unui fond de producție de structură normală, adică prin crearea unei succesiuni normale de clase de vîrstă. Pentru realizarea acestei succesiuni, ar trebui ca în fiecare perioadă de 20 de ani să se regenereze o suprafață echivalentă cu întinderea unei clase de vîrstă normale, exploatarea arboretelor existente extinzîndu-se în acest fel pe întreaga durată a ciclului de producție adoptat. Este adevărat că pentru unitățile cu excedente mari de arborete exploatabile, în varianta metodei claselor de vîrstă aplicată la noi, se renunță la ideea obținerii unei normalizări riguroase în decursul primului ciclu, admitîndu-se pentru primele perioade un ritm mai grăbit de exploatare. Totuși și în cadrul acestei variante — dat fiind că se urmărește evitarea golurilor de producție —, lichidarea arboretelor existente nu se poate face decît într-un interval de timp de 80—100 de ani.

Se înțelege că, din punct de vedere economic, această rezolvare este nesatisfăcătoare. Menținerea pe o perioadă de 80—100 de ani a unor arborete deja îmbătrinite duce la pierderi însemnate pentru economia națională. Cum am mai arătat, din cauza lipsei intervențiilor gospodărești, în aceste arborete predomină elementele bătrîne și, ca atare, creșterea lor este mai mică decît cea optimă. Pe de altă parte, chiar această creștere se pierde în cea mai mare măsură, deoarece recoltările sînt localizate numai în suprafața în cînd de exploatare, iar cumulari de creșteri nu se produc, arboretele avînd în general realizat volumul maxim posibil. Alături de aceste pierderi cantitative, mai trebuie luate în seamă și deprecierea de material lemnos, cauzate de îmbătrînirea excesivă a arboretelor. În sfîrșit, mai este de menționat că, în raport cu volumul investițiilor necesare pentru construirea instalațiilor de transport și în raport cu mărimea fondului de producție din aceste unități, volumul posibilității — stabilite în condițiile asigurării continuității prin aplicarea tăierilor localizate — este prea mic.

Tocmai datorită acestor inconveniente prevederile amenajamentelor care bazează gospodărirea masivelor seculare nou deschise pe principiile metodei claselor de vîrstă nu sînt, în general, respectate. Odată înzestrate cu instalații de transport, aceste masive sînt, de obicei, atacate cu tăieri concentrate, prin care se depășesc cu mult posibilitățile stabilite de amenajament.

Prin menținerea ritmului grăbit imprimat exploatărilor, arboretele existente ar putea fi lichidate într-o perioadă mult mai scurtă de timp — uneori 20—40 de ani. Se înțelege că în acest caz pierderile de creșteri și deprecierea de material ar fi mult diminuate. De asemenea, prin mărirea volumului de recoltat anual s-ar înlătura și dezavantajele legate de rentabilitatea exploatărilor, asigurîndu-se amortizarea rapidă a instalațiilor de transport construite.

Această soluție are însă și ea inconvenientele sale. Exploatarea într-un ritm grăbit a tuturor arboretelor existente presupune renunțarea la ideea continuității producției de lemn recoltabil din bazinele nou deschise, fapt care ar atrage după sine perturbări în aprovizionarea cu materie primă a unităților de industrializare a lemnului. Pe de altă parte, acest ritm grăbit de exploatare ar putea înrîuri nefavorabil procesul de regenerare a pădurilor, iar concentrarea excesivă a tăierilor ar duce într-un timp scurt la dezgolirea unor suprafețe mari de teren și la toate consecințele legate de aceasta.

Rezumînd, putem afirma că nici una din cele două alternative posibile în cazul aplicării codrului regulat nu este corespunzătoare. Ritmul normal de exploatare imprimat de metoda de amenajare asigură într-o măsură multumitoare continuitatea producției, obligînd însă la însemnate sacrificii de exploatabilitate; accelorarea și concentrarea exploatărilor înlătură aceste sacrificii, dar implică o între-

rupere sau o diminuare accentuată a posibilității în perioadele următoare, prezentând în același timp o serie de inconveniente legate de regenerarea arboretelor și de funcțiunile de protecție ale pădurii.

★

Dezavantajele de mai sus ar putea fi evitate prin trecerea treptată la gospodărirea bazată pe grădinarit.

În majoritatea lor, masivele „înfundate” și nou deschise sînt constituite din fag și brad, specii care, datorită temperamentului lor, se regenerează cu ușurință sub adăpost și se dezvoltă bine în ambianța caracteristică grădinaritului. Pe de altă parte, datorită structurii pluriene a pădurilor din aceste masive, transformarea la grădinarit este lesnicioasă și se poate face într-un timp scurt.

În cadrul acestei transformări, îndrumarea spre starea normală de grădinarit și asigurarea continuității producției nu impune sacrificii în ceea ce privește productivitatea arboretelor. Această îndrumare nu presupune, ca în ipoteza aplicării codrului regulat, menținerea pe o perioadă îndelungată a unor arborete îmbătrânite și cu creșteri reduse. Dimpotrivă, prin trecerea la grădinarit, în fiecare arboret se intervine cu precădere asupra elementelor bătrîne și puțin viabile, creindu-se prin aceasta condiții favorabile pentru instalarea semînțșului și pentru dezvoltarea elementelor de vîrste mici și mijlocii, cu productivitate ridicată. În afară de aceasta, prin transformare, se poate ameliora simțitor calitatea produselor, deoarece, prin tăieri repetate, se realizează o selecționare susținută a arborilor celor mai sănătoși și bine conformați, care devin în acest fel principalul depozitar al creșterilor anuale. Inconveniente atribuite codrului grădinarit în legătură cu elagajul și conicitatea trunchiurilor, frecvența rănilor etc. pot fi în mare parte înlăturate prin tehnica aplicării tratamentului.

În ceea ce privește producția de masă lemnoasă, este cunoscut faptul că, în condițiile unei structuri și mărimi normale a fondului de producție, creșterile și deci și cantitățile de recoltat anual sînt mai mari în cazul grădinaritului. Ar fi de analizat acum care este situația comparativă a posibilităților anuale de codru regulat și grădinarit în perioada de transformare și îndrumare spre starea normală.

Ca mărime, fondul normal de producție al unei unități de grădinarit nu diferă mult de volumul normal corespunzător codrului regulat; deosebirea esențială o determină structura — proporția și repartizarea spațială a elementelor de diferite vîrste. Cum s-a mai văzut, fondul de producție real al unităților în cauză este mult mai mare decît cel normal. Îndrumarea spre starea normală presupune lichidarea diferenței. Această lichidare trebuie să se facă însă în așa fel, încît, la sfîrșit, fondul de producție să fie normal și sub raportul structurii lui.

Este ușor de observat că pentru unități constituite exclusiv sau aproape exclusiv din arborete exploatabile acest deziderat nu poate fi atins în

cazul aplicării codrului regulat, decît într-un interval de timp egal cu ciclul de producție. Aici, lichidarea mai grăbită a diferenței de volum ar întîrzi și mai mult normalizarea sub raportul structurii și ar avea repercusiuni nefavorabile asupra continuității producției în perioadele viitoare.

În cazul aplicării grădinaritului, starea normală poate fi realizată într-un timp de 2—3 ori mai scurt, datorită apropierii dintre structura actuală pluriennă a arboretelor și structura normală corespunzătoare grădinaritului; o perioadă de transformare de 25—40 ani poate fi considerată ca suficientă pentru oricare arboret din masivele virgine sau cvasivirgine la care ne referim.

Faptul că timpul în care se efectuează reducerea fondului de producție de la mărimea actuală la cea normală este mai scurt dovedește clar că — în condițiile asigurării continuității producției — posibilitatea în grădinarit este mai mare decît în cazul codrului regulat. Pentru ilusturare, ne vom referi totuși și la cîteva cazuri concrete, studiate.

S-au luat în considerare patru unități de producție din masive seculare — virgine și cvasivirgine. Structura fondului de producție din aceste unități, sub raportul compoziției și repartiției suprafețelor și volumelor pe clase de vîrstă, este redată în tabelele 1 și 2.

Tabela 1

Compoziția arboretelor

Unitatea de producție	Coforul silvic	Specii			
		Fag, ha	Rășinoase, ha	Diverse, ha	Total, ha
U.P. I.	Dumitrești	2 050	70	390	2 510
U.P. IV	Dumitrești	1 610	540	105	2 255
U.P. XII	Bozovici	3 150	—	50	3 200
U.P. V	Runcu	3 400	115	85	3 600
Total, ha		10 210	725	630	11 565
Total, %		89	6	5	100

În raport cu structura și mărimea fondului de producție al fiecărei unități, s-au calculat posibilitățile anuale, atît în ipoteza aplicării codrului regulat, cit și în ipoteza trecerii la grădinarit.

Pentru codru grădinarit calculul posibilității este prezentat sinoptic în tabela 3. Volumul real s-a luat din amenajamentul unităților respective, iar volumul optim s-a stabilit conform instrucțiunilor de amenajare, în funcție de clasele de producție ale tuturor arboretelor componente și menținînd — pentru simplificare — actuala compoziție specifică. Cota de transformare, care se adaugă la volumul creșterilor anuale, s-a determinat în raport cu o perioadă de transformare de 30 de ani. Această perioadă s-a considerat suficientă, ținînd seama de structura actuală — pluriennă — a arboretelor.

Posibilitățile anuale de codru regulat, luate din amenajamentele unităților respective, sînt prezentate — comparativ cu cele de codru grădinarit —

Tabela 2

Repartiția arboretelor pe clase de vîrstă

Unitatea de producție	Ocolul silvic	Clase de vîrstă					Total, ha
		I 1-20 ani, ha	II 21-40 ani, ha	III 41-60 ani, ha	IV 61-80 ani, ha	V 81 și peste, ha	
U.P. I	Dumitrești	23	86	4	80	2 317	2 510
U.P. IV	Dumitrești	52	198	78	393	1 534	2 255
U.P. XII	Bozovici	55	20	55	35	3 035	3 200
U.P. V	Runcu	210	70	90	190	3 040	3 600
Total, ha		340	374	227	698	9 926	11 565
Total, %		3	3	2	6	86	100

Tabela 3

Calculul posibilității pentru codru grădinarit

Unitatea de producție	Ocolul silvic	Suprafața, ha	Volum real, (Fr), m ³	Volum optim (Fo), m ³	Diferența Fr - Fo, m ³	Cota de transformare $Fr - Fo$ $Fr = \frac{Fr - Fo}{30}$	Creșterea anuală (C), m ³	Posibilitatea, P = C + W, m ³
U.I. I	Dumitrești	2 510	993 000	637 000	356 000	11 900	10 700	22 600
U.P. IV	Dumitrești	2 255	860 000	633 000	227 000	7 500	13 300	20 800
U.P. XII	Bozovici	3 200	1 352 000	844 000	508 000	16 900	13 600	30 500
U.P. V	Runcu	3 600	1 489 000	913 000	576 000	19 200	15 500	34 700
Total		11 565	4 694 000	3 027 000	1 667 000	55 500	53 100	108 600

în tabela 4. În aceeași tabelă este redată, pentru varianta codrului regulat, și suprafața periodică în rînd, în raport cu întinderea clasei de vîrste normale.

Din analiza datelor prezentate, rezultă că pentru prima perioadă de 20 de ani posibilitatea de grădinarit este, în medie, cu 59% mai mare decît posibilitatea de produse principale de codru regulat și cu 15% mai mare decît posibilitatea de produse principale și secundare luate la un loc.

În perioada a doua, diferența va crește și mai mult. În codru regulat posibilitatea va scădea, ca urmare a diminuării excedentelor de arborete exploatabile; în grădinarit, ea se va menține constantă, înregistrînd chiar sporuri — care nu pot fi deocamdată estimate — ca urmare a selecționării exemplarelor celor mai viguroase și a mărimii treptate a ponderii elementelor tinere și de vîrste mijlocii.

Trebuie subliniat că rezultatul acestei analize comparative este favorabil grădinaritului, cu toate că în varianta codrului regulat ideea realizării stării normale este trecută pe un plan oarecum secundar, urmărindu-se lichidarea într-un ritm mai grăbit a excedentelor de arborete exploatabile. (Așa cum rezultă din ultimele două coloane ale tabelului 4, în această variantă suprafața periodică în rînd luată în considerare la stabilirea posibilității de produse principale este cu cca. 36% mai mare decît întinderea medie a unei clase de vîrstă). Se înțelege că, în cazul adoptării unui ritm de exploatare care să asigure normalizarea în decursul primului ciclu de producție, diferența în favoarea grădinaritului crește și mai mult.

De asemenea, trebuie să se țină seama și de faptul că în codru regulat, pentru pădurile de care ne ocupăm, recoltarea produselor secundare nu se

Tabela 4

Situația comparativă a posibilităților în codru regulat și grădinarit

Unitatea de producție	Ocolul silvic	Grădinarit, posibilitatea, m ³	Codru regulat				
			Posibilitatea			Suprafața periodică în rînd, ha	Întinderea normală a clasei de vîrstă, ha
			Produse principale, m ³	Produse secundare, m ³	Total m ³		
U.P. I	Dumitrești	22 600	11 600	6 700	18 300	860	695
U.P. IV	Dumitrești	20 800	11 900	6 300	18 200	490	410
U.P. XII	Bozovici	30 500	17 400	8 100	25 500	810	640
U.P. V	Runcu	34 700	27 200	5 300	32 500	1 190	720
Total		108 600	68 100	26 400	94 500	3 350	2 465

practică decît în mod sporadic și că, deci, în cele mai multe cazuri, comparația ar trebui să se facă numai cu posibilitatea de produse principale. Extinderea operațiilor culturale pe întreaga suprafață a unităților respective — așa cum s-a considerat în calculele prezentate — nu s-ar putea face decît într-o gospodărie cu un grad de intensivitate egal sau chiar superior celui necesar pentru aplicarea grădinăritului pe cupoane.

Rezultă deci că, pe lângă celelalte avantaje — realizarea într-un timp mai scurt a fondului de producție optim, înlăturarea sacrificiilor de exploatabilitate și a pierderilor cantitative și calitative legate de aceasta, folosirea la maximum a capacității de regenerare naturală a arboretelor, adîncirea rolului lor funcțional etc. — transformarea treptată spre grădinărit a masivelor noastre de păduri virgine și cvasivirgine prezintă și avantajul unei producții cantitative mai mari*.

★

Față de cele de mai sus, oportunitatea unei orientări în legătură cu gospodărirea acestor păduri — pe linia transformării menționate — devine evidentă.

În legătură cu această transformare s-ar putea ridica unele obiecțiuni privind problema rețelei instalațiilor de transport și greutatea legate de

* Acest lucru se verifică și în cazul unităților de producție constituite în marea lor majoritate din arborete echilene și avînd, în consecință, un volum real mare. În Ocolul silvic Văllug, s-au amenajat în grădinărit cinci unități de producție, cu o suprafață totală de 4530 ha, constituită din arborete de fag de 70—100 de ani. Posibilitatea totală a acestor unități este de circa 45000 m³, ea fiind de 2,5 ori mai mare decît posibilitatea de produse principale, stabilită prin amenajamentul de codru regulat, întocmit în anul 1951.

intensificarea gospodării pînă la nivelul corespunzător grădinăritului.

De bună seamă, propunerea trecerii la grădinărit a unor masive păduroase care au rămas pînă în prezent integral sau parțial „înfundate” tocmai datorită greutăților legate de înzestrarea lor cu instalații de transport, pare la început paradoxală. Este însă de precizat că, în cele mai multe cazuri, aceste greutăți sînt legate de problema deschiderii propriu-zise, adică de problema liniei principale de acces — văile secundare fiind, în general, mai accesibile. Or, construirea liniei principale de acces este necesară și în cazul aplicării codrului regulat.

În ceea ce privește densitatea rețelei instalațiilor de transport, aceasta este legată direct de problema gradului de intensivitate a gospodării. Dacă, vorbindu-se de codru regulat, se are în vedere modalitatea de gospodărire din trecut, în cadrul căreia se urmărea doar recoltarea de produse principale, neglijîndu-se total sau aproape total posibilitățile de produse secundare, atunci, într-adevăr, se poate afirma că aici rețeaua instalațiilor de transport necesară este mult mai redusă decît în cazul grădinăritului. Dacă însă operațiile culturale se execută peste tot și cu regularitate, această diferențiere dispăre.

Acest lucru este valabil și în ceea ce privește rîspîndirea tăierilor. Comparate cu tăierile de produse principale de codru regulat, tăierile de grădinărit sînt, într-adevăr, mai dispersate. Ținînd însă seama că într-o gospodărie rațională produsele secundare nu pot fi neglijate (ele reprezentînd de regulă peste 25—30% din posibilitatea totală) și de faptul că în cazul unităților de codru regulat recoltarea acestor produse trebuie să se extindă anual pe aproximativ 1/10 din suprafață, se ajunge la concluzia că dispersarea tăierilor este și aici egală sau chiar mai mare decît în cazul grădinăritului.

Dendrometrul românesc

Ing. V. Mafteianu

Direcția Fond forestier din M.E.F.

și ing. M. Stănescu

Institutul de cercetări forestiere

C.Z. Oxf. 522 — 015.7

Încă din anul 1953 a existat preocuparea realizării în țara noastră a unui dendrometru care să satisfacă cerințele lucrărilor de taxare. În acest scop, s-a elaborat STAS-ul 3741—53, în care s-a adoptat o soluție originală pentru determinarea distanțelor.

Realizarea dendrometrului a întîrziat însă pînă în anul 1960, cînd, odată cu introducerea în producție a noii metode de punere în valoare, s-a resimțit lipsa instrumentelor pentru stabilirea cu suficientă precizie a înălțimii arborilor și, deci,

era necesar un număr mai mare de aparate cu care să se doteze toate unitățile ministerului.

Prin colaborarea lucrătorilor din INCEF și din Direcția fond forestier cu conf. ing. Raul Șeptilici, s-a reușit să se proiecteze și să se realizeze dendrometrul românesc, prin îmbunătățirea vechiului STAS. Pentru partea optică a aparatului, care are drept scop principal stabilirea indirectă a distanțelor, ing. Raul Șeptilici a adoptat o nouă soluție, mult mai practică și care, pe lângă faptul că asigură vizarea în condiții bune, a făcut

posibilă introducerea gradațiilor cu care se pot face observații după procedeul Bitterlich.

În cele ce urmează se va prezenta dendrometrul optico-mecanic, așa cum a fost executat de către „Uzinele 21 Decembrie”, în colaborare cu „I.O.R.”, constructoarea părții optice.

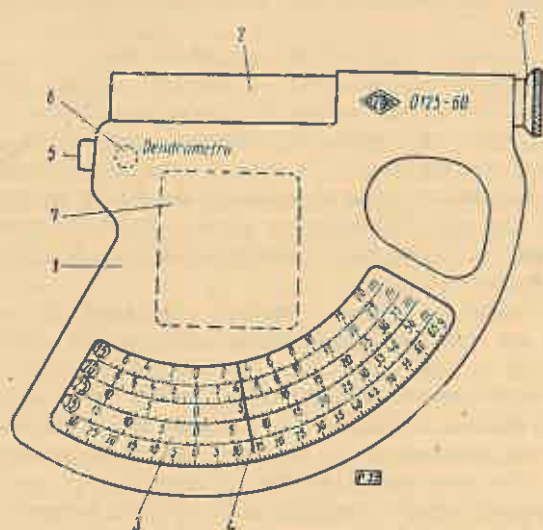


Fig. 1. Schema dendrometrului românesc cu pendul: 1 - corpul aparatului; 2 - luneta; 3 - scara gradată; 4 - pendulul; 5 - butonul de fixare a pendulului; 6 - butonul pentru liberarea pendulului; 7 - tâblița de corecție; 8 - ocularul reglabil

Dendrometrul românesc se bazează pe relațiile trigonometrice pentru stabilirea înălțimilor în funcție de distanța de la operator la obiect și de unghiul sub care se vede arborele respectiv ($b = D \cdot \text{tg } \alpha$). Este deci necesară stabilirea pe teren a distanțelor, pentru care au fost construite scările gradate (3) și care se determină cu ajutorul dispozitivului optic, compus dintr-o lunetă, cu un grosimet egal cu 2, realizată din patru dublete acromate identice, așezate așa cum se poate vedea în figura 2.

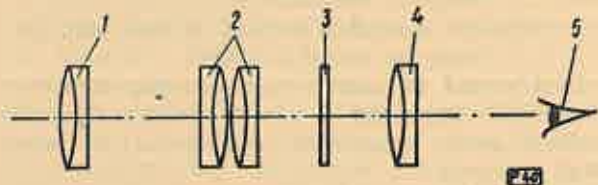


Fig. 2. Dispozitivul optic al dendrometrului cu pendul: 1 - obiectiv; 2 - inversor; 3 - reticul; 4 - ocular; 5 - ochiul observatorului.

Spre deosebire de lunetele de la aparatele topografice, se obține o imagine dreaptă, prin intermediul unui dublet cu rol de inversor.

Determinarea distanțelor se face folosind o miră fixă, de 1,50 m, care trebuie să fie încadrată între baza constantă, notată pe reticul cu ∞ , și gradația pentru distanța respectivă. Observarea înălțimii arborelui se face prin vizarea cu reperul de 30, care constituie și mijlocul cimpului lunetei.

Reglarea fină a părții optice în așa fel încât să se asigure precizia dorită la măsurarea distanțelor se execută în uzină, prin deplasarea dubletei obiectiv.

Mira pliabilă folosită la determinarea distanțelor asigură o lungime de 1,50 m între cele două pete albe.

Utilizând posibilitățile date de dispozitivul optic adoptat, s-au gravat pe reticul, în partea dreaptă, două deschideri egale cu tg de $\frac{1}{50}$ și $\frac{1}{100}$, cu care se pot executa observațiile după procedeul Bitterlich pentru stabilirea suprafeței de bază la hectar.

Partea mecanică a aparatului este formată dintr-un dispozitiv asemănător cu cel al dendrometrului Blume-Leiss. Este de menționat modificarea scării, prin care s-a urmărit crearea mai multor posibilități de așezare a operatorului față de arborele a cărui înălțime urmează a fi determinată, precum și redarea în grade centezimale a ultimei scări destinate stabilirii pantelor.

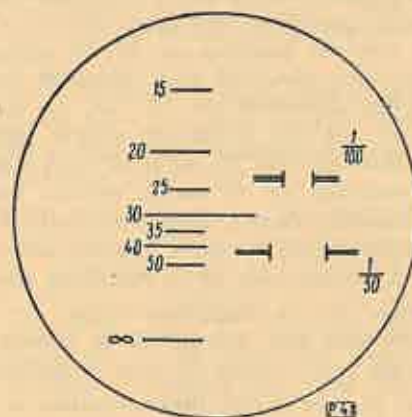


Fig. 3. Schița reticulului la dendrometrul cu pendul.

Scările înălțimilor sunt construite pentru următoarele distanțe: 15, 20, 25 și 35 m și pot fi folosite și pentru distanțele reprezentând dublul lor, în care caz înălțimea citită pe scara distanței, reprezentând jumătatea depărtării reale, va fi înmulțită cu doi.

În tabela 1 sunt date înălțimile maxime care pot fi determinate cu fiecare scară, cu unghiuri de pantă atit pozitive cit și negative.

Tabela 1

Diviziunile maxime		
Distanța, m	+	-
15	24 m	7
20	32 m	10
25	40 m	13
35	53 m	18
Seara pantelor	65 ‰	30 ‰

Pe corpul aparatului este prinsă și o tăbliță, care conține atît corecțiile ce trebuie aduse înălțimilor citite în funcție de pantă, cit și pantele exprimate în procente, pentru înclinări între $0^{\circ} 65'$ și $9^{\circ} 50'$.

Aparatul, împreună cu mira, este prezentat într-o geantă de material plastic, ușor portabilă, cu o greutate totală de circa 1,5 kg, din care dendrometrul propriu-zis cîntărește 0,455 kg, iar mira 0,665 kg. Greutatea mirei a fost redusă ulterior prin confecționarea ei dintr-un aliaj ușor.

Modul de lucru

Determinarea înălțimilor. Pentru obținerea unei precizii cit mai ridicate, se recomandă ca operatorul să se așeze la o distanță aproximativ egală cu înălțimea pe care dorește să o determine și, pe cît posibil, pe aceeași curbă de nivel.

În acest scop, operatorul vizînd în lunetă, va căuta, prin deplasări înainte sau înapoi, să încadreze mira, pusă vertical pe arbore, între baza ∞ și una dintre gradațiile reticulului. Virful arborelui este vizat apoi cu gradația de 30, în care poziție este blocat apoi pendulul prin apăsarea pe butonul 5. Pentru distanțele de 15, 20, 25 și 35 m, înălțimile se pot citi direct pe scările respective, iar pentru distanțele de 30, 40 și 50 m este necesară dublarea valorilor ce se citesc pentru jumătatea distanței stabilite. Astfel, dacă operatorul a determinat o distanță de 40 m, înălțimea arborelui va fi cea citită pe scara de 20 și înmulțită apoi cu 2.

Reamintim că la înălțimea citită la vizarea virfului arborelui este necesar să se adauge înălțimea obținută prin vizarea la baza trunchiului.

În cazul în care ochiul observatorului se găsește sub nivelul bazei arborelui, înălțimea se obține prin diferența dintre valoarea obținută prin vizarea virfului și cea de la sol.

Dacă nu este posibilă plasarea operatorului pe aceeași curbă de nivel cu arborele a cărui înălțime se determină, este necesară corectarea valorilor citite, în funcție de pantă. Prin stabilirea distanței pe un teren înclinat, rezultă pe orizontală o lungime mai mică decît cea pentru care s-a gradat scara respectivă și, deci, virful arborelui este observat sub un unghi mai mare. Vizarea cu un unghi mai mare aduce după sine citirea pe scările gradate a unor înălțimi mai mari. Corectarea se face prin scăderea din valoarea citită a produsului între această înălțime și coeficientul dat pe tabela dendrometrului, în funcție de panta terenului:

$$H = b - (c \cdot b).$$

în care:

H este înălțimea arborelui;

b — înălțimea citită;

c — corecția în funcție de pantă.

Astfel, dacă s-a citit o înălțime de 20 m, iar panta, determinată tot cu dendrometrul, este de 15% , rezultă un coeficient de 0,06, iar înălțimea va fi de:

$$H = 20 - (20 \times 0,06) = 18,80 \text{ m.}$$

Determinarea pantelor. Cu ajutorul ultimei scări se pot determina pantele în grade centezimale. În acest scop, este necesară vizarea punctului de la capătul aliniamentului, la aceeași înălțime cu ochiul operatorului, cu reperul gradației de 30 de pe reticulul lunetei. Valoarea, în grade, poate fi transformată și în procente, folosind tăblița de pe corpul dendrometrului.

Observațiile după procedeul Bitterlich se pot face cu ajutorul deschiderilor marcate în partea dreaptă a reticulului. Folosirea raportului 1/50 va da direct suprafața de bază la hectar prin numărarea tuturor trunchiurilor care apar mai mari decît această deschidere, la care se adaugă o jumătate din cele care sînt tangente la reper.

Intrucît relația stabilită este valabilă pentru raportul 1/50, folosirea reperelor de 1/100 necesită o reducere proporțională a valorii suprafeței de bază, și anume, prin împărțirea cu 4.

Deoarece nu se poate face, în acest dispozitiv optic, o corectare automată în funcție de pantă, ca la telascopul cu oglindă, valorile finale vor fi înmulțite cu un coeficient egal cu $\frac{1}{\cos \alpha}$ (în care α este unghiul de pantă).

Corectarea este necesară numai pentru panta care depășește 5% ; sub aceste înclinări valorile coeficientului fiind foarte aproape de 1, corecția poate fi neglijată.

Dendrometrul românesc permite stabilirea diferitelor elemente, cu următoarele erori tolerate:

$\pm 50'$ pentru unghiurile verticale;

0,5 din valoarea diviziunii minime a scării înălțimii respective;

$\pm 1\%$ din distanțele stabilite și care sînt gravate pe reticulul lunetei.

Deși modul în care a fost construit constituie o realizare importantă a tehnicii noastre, mai sînt posibile unele îmbunătățiri, în special a formei părții mecanice.

Dotarea tuturor unităților din producție, cercetare și proiectare cu un aparat cu posibilități mai ridicate decît ale celor importate constituie un pas înainte pe calea aplicării unei tehnici avansate în lucrările de amenajament și taxare forestieră.

Un procedeu practic de stabilire a procentului lemnului de lucru în lucrările de punere în valoare

Ing. I. Decei

Institutul de cercetări forestiere

C.Z. Oxf. 525

Folosirea rațională a masei lemnoase puse în circuitul economic constituie una din preocupările de seamă ale sectorului forestier. Ca atare, s-a simțit nevoia de a se pune la punct o metodă de evaluare a masei lemnoase pe picior, în vederea unei cât mai corecte determinări a volumului și sortimentelor ce urmează a se exploata anual.

Evaluarea masei lemnoase pe picior în lucrările de punere în valoare la pădurile de codru, s-a făcut la noi, ani de-a rândul, prin procedeu de cubaj și sortare cu arbori de probă (Urich II). Aplicarea acestui procedeu costisitor și greoi, nu ducea totdeauna la rezultate exacte sub raportul preciziei cubajului și sortării. Ca atare s-au inițiat o serie de cercetări în vederea găsirii unei metode noi, mai eficiente și în același timp precise, care să îngăduie determinarea volumelor și sortimentelor, fără a mai fi nevoie de arbori de probă.

Noul procedeu de evaluare a masei lemnoase pleacă de la constatarea că, la cote egale din înălțimea arborelui, corespund cote egale din volumul fusului. Cercetările au stabilit că această lege este valabilă pentru toate speciile, independent de diametrul de bază și înălțimea arborilor.

Cotele din volumul fusului pentru diferite cote din înălțime sunt redată în tabela 1.

Tabela 1

Procento (cote) din înălțime	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
	(0,1)	(0,2)	(0,3)	(0,4)	(0,5)	(0,6)	(0,7)	(0,8)	(0,9)	(1,0)
Proporția de lemn rotund din volumul fusului, %	23	42	57	71	81	89	95	98	100	100

Această concluzie a dat posibilitatea să se pună la punct criteriile de clasificare a arborilor, stabilindu-se relațiile dintre porțiunea de lemn apt pentru lucru din lungimea totală a arborilor și procente de utilizare a volumului ca lemn de lucru, respectiv lemn de foc. Considerente practice și cele în legătură cu cerințele de precizie au impus adoptarea a patru clase de calitate, clase care se apreciază în funcție de lungimea părții din trunchi aptă pentru lucru.

Odată stabilite criteriile științifice de clasificare a arborilor în clase de calitate, cu corespondenț lor dimensional și volumetric, s-a perfectat în amănunt procedeu de cubaj și sortare a arborilor în picioare, procedeu ce s-a generalizat în producție începând cu anul 1960.

Prin aplicarea acestui procedeu se obține în final volumul total, precum și volumul lemnului de lucru, repartizat pe sortimente dimensionale și industriale, volume ce se înscriu în formularul de punere în valoare.

Actul de punere în valoare, conform „Instrucțiunilor privind evaluarea masei lemnoase pe picior...” se consideră definitiv numai după verificarea și aprobarea lui de către organele D.R.E.F.

Verificarea trebuie să cuprindă atât lucrările de teren cât și lucrările de birou. Pe teren trebuie verificată inventarierea și clasificarea arborilor, deoarece în funcție de modul în care s-au executat aceste lucrări depinde precizia de stabilire a volumului total și a volumului lemnului de lucru.

În cele de mai jos vom descrie un procedeu expeditiv de verificare a procentului lemnului de lucru din arboretul pus în valoare. Procedeu se bazează pe relația stabilită între înălțime și volum, amintită mai sus, și anume: la cote egale din înălțimea arborelui, corespund cote egale din volumul fusului, indiferent de specie, diametru de bază și înălțime.

Pe teren este necesară executarea a circa 10 sonde de cite 10—15 arbori fiecare, răspindite cât mai uniform pe toată suprafața arboretului căruia i s-a determinat masa lemnoasă.

În aceste suprafețe-sondaj fiecărui arbore i se stabilește vizual proporția lemnului de lucru, în zecimi din înălțimea totală (0,1 ; 0,2 . . . 0,9), însemnându-se totodată și înălțimea la care se află porțiunea respectivă (fig. 2). Folosind valorile din tabela 1 rindul 2, se determină pentru fiecare arbore procentul lemnului de lucru din volumul fusului.

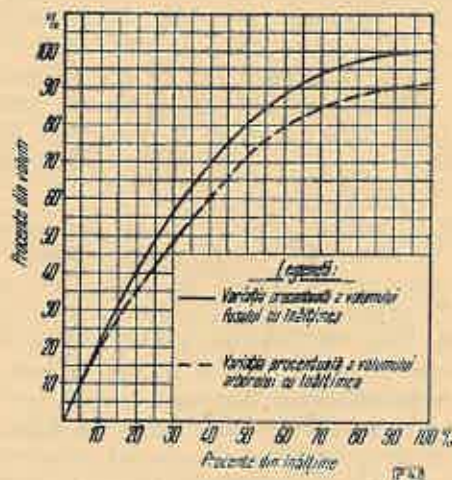


Fig. 1. Variația procentuală a volumului cu înălțimea.

Însumând aceste procente și făcând media lor aritmetică, se obține procentul lemnului de lucru din volumul fusului pentru arboretul respectiv. Pentru a avea acest procent din volumul arborelui întreg, — pentru foioase — la valoarea medie ob-

să se țină seama și de poziția unde se află această piesă pe arbore și să se ia procentul corespunzător (graficul din figura 2), aceasta întrucât porțiunea de la baza arborelui reprezintă procentual un volum mare din volumul fusului.

Dacă, pentru arborele 1, s-ar fi luat procentul corespunzător pentru 0,6 *b*, fără a se ține seama de poziția pe fus, ar fi rezultat 89% lemn de

lucru din volumul fusului și nu 72% cât reprezintă în realitate.

Înscriind toate datele într-un carnet și făcând calculul de mai sus, se determină rapid și obiectiv corectitudinea cu care s-a făcut clasificarea arborilor în picioare, operație principală la stabilirea volumului lemnului de lucru, în lucrările de punere în valoare.

În problema taxelor forestiere

— Concluzii la discuțiile purtate în Revista Pădurilor —

C.Z. Oxf. 652.1

În economia forestieră socialistă taxele forestiere constituie o importantă pîrghie economică, prin a cărei folosire se poate asigura o justă gospodărire a masei lemnoase puse în valoare și cu ajutorul căreia pot fi transpuse în practică multiple măsuri de politică forestieră, destinate să ridice productivitatea fondului forestier.

Din materialele publicate în cadrul discuțiilor organizate de Revista Pădurilor reiese că justa elaborare și utilizare a taxelor forestiere constituie într-adevăr o formă practică de folosire a trăsăturilor și cerințelor legii valorii, în condițiile specifice gospodăririi pădurilor, în socialism. Din acest punct de vedere, este de observat că *nivelul taxelor forestiere* trebuie să corespundă pe de-a întregul obiectivelor legate de utilizarea intensivă a lemnului furnizat de fondul forestier și, de aceea, „nivelul scăzut al taxelor forestiere nu numai că nu contribuie la o folosire mai bună a masei lemnoase ce se exploatează, ci — dimpotrivă — duc la cultivarea unei atitudini lipsite de spirit gospodăresc față de acest prețios material” (ing. I. Dinică, în Revista Pădurilor nr. 12/1959).

Fără a se neglija influența multiplă exercitată asupra ramurilor consumatoare de lemn, nivelul taxei forestiere trebuie să stimuleze și să orienteze consumatorii lemnului brut recoltat din păduri spre o folosire multilaterală, complexă, economică și a masei lemnoase.

În acest scop, taxele forestiere trebuie stabilite *diferențiat*.

Trebuie realizată o diferențiere a taxelor forestiere pe specii, sortimente, categorii de distanțe de transport. Vă trebui adăugată și atent confruntată cu posibilitățile practice propunerea interesantă prezentată de ing. V. Giurgiu (Revista Pădurilor, nr. 1/1960), de a se realiza o diferențiere a taxelor și după categorii de accesibilitate, precum și după modalități de tratament.

Sub raportul conținutului economic, taxa forestieră trebuie să reflecte în primul rînd cuantumul de muncă vie și materializată cheltuit pentru gospodărirea pădurilor; de asemenea, trebuie să reflecte partea de plusprodus obținută de lucrătorii secto-

rului silvic în activitatea depusă în cadrul acestei ramuri a producției materiale; este de precizat că în conținutul economic al taxei forestiere trebuie să se reflecte și ronta diferențială a poziției parchetului de unde se recoltează lemnul brut.

Diferențierea taxei forestiere se poate realiza prin determinarea *coeficienților de diferențiere* și aplicarea lor la mărimea taxei medii.

În această privință, se poate folosi formula prezentată de ing. V. Giurgiu (Revista Pădurilor, nr. 1/1960).

Este de subliniat că aplicarea practică a acestei formule întâmpină dificultăți. De aceea, ing. I. Milescu (Revista Pădurilor, nr. 11/1960) a prezentat o metodologie de elaborare axată integral pe concepția taxelor forestiere în accepțiunea generală arătată pînă aici, dar care simplifică în mod radical impreciziunile legate de dificultatea practică a stabilirii tuturor coeficienților de diferențiere.

Punctul de pornire și axa acestei metodologii constau în stabilirea diferențiată pe specii a *costului unui metru cub de masă lemnoasă*. Stabilirea acestui cost se poate face fie analitic — însumind cheltuielile ocazionate de hectarul de pădure exploatabilă începînd cu cheltuielile de întemeiere — fie global, împărțînd cota cuantumului cheltuielilor totale la producția anuală totală a principalelor grupe de specii din fondul forestier.

Tot confruntarea cu posibilitățile practice a adus propunerea justă ca diferențierea să se facă în continuare — pe *grupe de sortimente dimensionale*.

Este de observat că în condițiile integrării gospodăriei silvice, exploatărilor forestiere și prelucrării lemnului brut în întreprinderi forestiere cu profil complex, *acumularea previzibilă în cuantumul taxei forestiere medii se poate realiza în produsul exploatat*, iar taxa forestieră poate fi limitată la costul real al masei lemnoase pe picior. În aceste condiții, din punctul de vedere al conținutului economic, concepția și metodologia prezentată de ing. I. Milescu (Revista Pădurilor, nr. 11/1960), nu infirmă, ci, dimpotrivă, dezvăluie noi posibilități de utilizare rațională a pîrghiei economice pe care

o reprezintă taxele forestiere, în accepțiunea generală, reliefată de participanții la discuție. Trebuie remarcat că în cuantumul total al cheltuielilor de gospodărire nu se include *costul drumurilor forestiere*: „într-o perioadă viitoare, cind rețeaua de instalații de transport va fi mai mult sau mai puțin uniformă în pădurile țării, drumurile se pot integra în întregime în prețul de cost al lemnului pe picior” (ing. I. Mileșcu, Revista Pădurilor, nr. 11/1960).

Un alt aspect important al problemei taxelor forestiere este *cuantumul masei lemnoase* la care se raportează *cheltuielile de gospodărire silvică*. Este just ca acest cuantum să fie stabilit la nivelul producției totale, adică — practic — la „capacitatea de producție anuală a pădurilor, exprimată în produse principale, plus media operațiilor culturale preconizate a se efectua în 1960—1965” (ing. I. Mileșcu, Revista Pădurilor, nr. 11/1960). Unele propuneri, care preconizează limitarea la produse principale, nu pot fi găsite ca deplin înteme-

iate din punct de vedere economic (ing. I. Pop și ing. N. Mîndru, Revista Pădurilor, nr. 7/1960).

Se poate aprecia că discuțiile purtate au fost interesante din punct de vedere științific și utile din punct de vedere practic, din discuții reieșind cu claritate, pe lângă o serie de noi aspecte metodologice și științifice, și sublinierea unanim acceptată că „în întreprinderea forestieră cu gospodărire socialistă taxele forestiere, ca preț de decontare a lemnului pe picior își mențin neștirbită actualitatea și importanța, ca și prețurile produselor lemnoase exploatate și industrializate”.

Se înțelege că profunzimea și complexitatea problemei taxelor forestiere necesită încă noi și amănunțite cercetări, care vor trebui să îmbogățească și să precizeze conținutul economic al taxelor forestiere, concretizînd și mai complet modul just de utilizare a acestora în condițiile economico-organizatorice ale etapei actuale.

COMITETUL DE REDACȚIE
AL REVISTEI PADURILOR

Urmărirea indicelui de utilizare a masei lemnoase

Ing. D. Stroca

I. F. Cimpina

C.Z. Oxf. 525.9

Indicii de utilizare a masei lemnoase ca lemn de lucru trebuie urmăriți lună de lună, ținînd seama că planul de reducere a prețului de cost și de beneficii nu poate fi realizat fără o valorificare superioară a masei lemnoase. Întrucît valorificarea superioară a masei lemnoase impune realizarea unui procent ridicat de lemn de lucru, de aici rezultă necesitatea urmării lună de lună a modului cum se realizează acești indici, de la faza fasonat pînă cînd lemnul ajunge în faza producției.

Considerăm că problema urmării indicilor de utilizare a masei lemnoase a rămas încă deschisă, datorită faptului că nu s-au elaborat instrucțiuni precise de felul cum trebuie urmăriți acești indici.

După unele instrucțiuni, urmărirea indicilor de utilizare a masei lemnoase trebuie să se facă în faza de producție, indicii ce reprezintă raportul dintre lemnul de lucru și masa lemnoasă totală dată în producție într-o perioadă dată, pentru fiecare specie în parte. Această metodă are o serie întreagă de dezavantaje, printre care menționăm:

— Neconcordanța dintre planul de producție la lemnul de lucru și cel de foc.

— Posibilitatea de a sista transportul lemnului de foc de către unele unități, pentru a nu-și diminua indicii de utilizare.

Urmărirea indicelui de utilizare a masei lemnoase în faza de fasonat nu rezolvă nici ea problema, deoarece în această fază se înregistrează lemnul

rotund și lemnul de foc, astfel că în cantitatea de lemn rotund nu există numai lemn de lucru, ci se cuprinde și lemnul de foc, rezultat prin transformările din depozitul intermediar.

Ultimele instrucțiuni ale Ministerului Economiei Forestiere (nr. 84 400/1960), elaborate în baza ordinului ministerial nr. 600, prevăd ca în calculul indicelui de utilizare a masei lemnoase să se ia în considerare și stocurile de producție neterminată, adică raportul între:

— totalul lemnului de lucru dat în producție într-o perioadă dată, la care se adaugă stocul de lemn de lucru din producția neterminată de la sfîrșitul perioadei și se scade stocul de lemn de lucru din producția neterminată de la începutul perioadei și

— totalul masei lemnoase date în producție în aceeași perioadă, la care se adaugă stocul total de masă lemnoasă din producția neterminată de la sfîrșitul perioadei și se scade stocul total de masă lemnoasă din producția neterminată de la începutul perioadei.

Aplicînd în practică această metodă, pe trim. III/1960 la I. F. Cimpina au rezultat unele anomalii. Pentru edificare, redăm situația în cazul speciei stejar:

Se dau în producție, în trim. III/1960, 3 021 m³ lemn de lucru. La care, adăugîndu-se 2 243 m³ stoc de lemn de lucru la sfîrșitul perioadei și scă-

zindu-se 3 494 m³ lemn de lucru stoc de la începutul perioadei, rămân pentru introdus în calcul 1 770 m³ și — 4 204 m³ total masă lemnoasă dată în producție, la care, adăugându-se 2 294 m³ total masă lemnoasă în stoc la sfârșitul perioadei și scăzându-se 5 494 m³ total masă lemnoasă în stoc la începutul perioadei, rămân pentru introdus în calcul 1 004 m³.

Făcând acest raport, se obține : indicele de utilizare este egal cu $\frac{1770}{1004} = 176\%$.

Deci, avem o anomalie, care apare datorită faptului că în producția neterminată de la începutul și sfârșitul perioadei se cuprinde lemn rotund aflat în diferite faze, iar faza producție conține numai lemn de lucru pur.

La I. F. Cimpina s-a căutat să se aplice o metodă proprie, pe care o considerăm mixtă, deoarece în cadrul ei se urmărește întregul proces de producție, de la fasonat și până când materialul lemnos intră în depozitele finale.

Metoda folosită a fost practică timp de șase luni în cadrul întreprinderii și a dat rezultate foarte bune, deoarece se aplică în fiecare parchet în parte, se centralizează pe sector și I.F. și, la fiecare sfârșit de lună, arată clar cum se prezintă parchetul respectiv în privința indicilor de utilizare a masei lemnoase în toate fazele, adică : fasonat, scos-apropiat și transport.

Fișa care a fost introdusă pentru fiecare parchet în parte în cadrul I. F. Cimpina este prezentată în tabela 1 și conține 26 de rubrici.

Completarea acestor rubrici se face în modul următor : Coloana 1 se referă la perioadă și aici se înscrie luna în care se execută procesul de producție. Pentru fișa centralizatoare pe sector sau pe parchet, pe total specii, în această coloană se înscrie specia sau sectorul respectiv cind este vorba de centralizat pe I.F. După fiecare lună se face un total, pentru a se cumula realizările și a se urmări indicii.

În coloanele 2, 3 și 4 se trec cantitățile prevăzute în actul de punere în valoare, iar în coloana 5 se trece indicele de utilizare rezultat din prevederile actului de punere în valoare.

Coloanele 6, 7 și 8 se completează extrăgând datele din formularul S.77, pe lemn rotund și lemn de foc, transformându-se, bineînțeles, lemnul de foc din m³ st în m³ și făcându-se totalul.

În coloana 9 se calculează indicele de utilizare rezultat în faza de fasonat.

În coloana 10 se trec toate transformările din lemn rotund în lemn despicat, preluate tot din formularul S.77 din cele trei faze (fasonat, scos, apropiat).

În coloanele 11, 12 și 13 se înscrie diferența dintre fasonatul la cioată și transformările lemnului rotund de lemn despicat, scăzându-se din lemnul de lucru cantitatea transformată și adăugându-se la lemnul de foc, care pentru faza respectivă încă nu reprezintă garanția că se va mai resorta ca lemn de lobde sau celuloză.

Tabela 1

Fișa indicelui de utilizare a masei lemnoase în parchetul Priboiu (partizile nr. 36 + 37 P.) pentru specia fag

Perioada	Pierderi din actul de punere în valoare			Fasonat la cioată			Transformat din lemn rotund în lemn despicat*		Lemn de lucru		Lemn de foc		Total		Indicele		Resortă din lemn despicat		Fasonat la cioată, minus transportat, plus resortă		Dus în producție		Diferența față de prevederile actului de punere în valoare			
	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	%	%	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
La 1 ianuarie 1960	3 519	1 637	5 156	68,2	4 716	382	5 098	92,5	1 689	3 027	2 071	5 098	59,3	456	3 483	1 615	5 098	68,3	3 483	1 615	5 098	68,3	3 483	1 615	5 098	68,3
Pe 1 ianuarie 1960	—	—	—	—	346	54	400	86,0	100	246	154	400	61,5	54	300	100	400	75,5	200	200	400	66,7	—	—	—	—
Total la 1 februarie 1960	3 519	1 637	5 156	68,2	5 062	436	5 498	92,0	1 789	3 273	2 225	5 498	59,5	510	3 783	1 715	5 498	68,8	3 083	1 715	4 798	68,2	3 083	1 715	4 798	68,2

* În coloana 10 se înregistrează cantitățile de lemn rotund or se transformă în depozite în termenul de lemn despicat.

Coloana 13 va fi egală cu totalul coloanei 8, deoarece transformările s-au făcut din cantitățile deja fasonate și înregistrate în coloanele 6—8.

Coloana 14 se completează cu calculul indicelui de utilizare a masei lemnoase, valabil pentru masa lemnoasă ce se găsește în depozitele intermediare sau în faza scos la un moment dat.

În coloana 15 se trec resortările din lemnul despicat în lobde, operații ce se execută destul de des în practică în momentul cînd se face expediția.

În coloanele 16 și 17 se trece cantitatea fasonată inițial, deci coloana 6—7 minus coloana 10, plus coloana 15. Acest lucru este valabil pentru coloana 16, iar pentru coloana 17 aceasta va fi egală cu coloana 7, plus coloana 10, minus coloana 15.

Coloana 18 va fi egală cu coloana 8 și 13, deoarece masa lemnoasă fasonată este aceeași.

În coloana 19 se calculează indicii de utilizare pentru faza de lucru apropiat.

În coloanele 20 și 21 se trec cantitățile date în producție, iar în coloana 22 se calculează indicii de utilizare obținuți pentru faza producție.

În coloanele 23—26 se ține evidența lunară asupra realizării prevederilor actului de punere în valoare și la fiecare sfîrșit de lună este posibilă analizarea lor.

Metoda folosită de I.F. Cimpina, prin introducerea acestei fișe la fiecare parchet și specie,

a dat rezultate multumitoare, întrucît, așa cum se vede din fișa redată în tabela 1, lună de lună se analizează întregul proces de producție, chiar și sub aspectul economic.

Aspectul economic este scos în evidență de coloana 10, care, în cazul cînd se constată la un parchet cantități mari de lemn rotund transformat în lemn despicat, indică cheltuieli inutile și un proces tehnologic defectuos.

De asemenea, coloana 15 scoate în evidență, pe fiecare parchet, preocuparea pe care o are personalul din sectorul forestier în ceea ce privește resortările la maximum ale lemnului de celuloză și lobde din lemnul de foc, arătîndu-se dacă într-adevăr există sau nu tendințe ca lemnul de foc să devină rebut.

Cînd parchetul respectiv se exploatează cu brigadă complexă și cu plata în acord global, coloana 18 va fi egală cu coloanele 20+21, sau, în cel mai rău caz, minus stocurile destul de mici ce rămîn în diferite faze.

Dintre indicii de utilizare, ne interesează mai mult cei prevăzuți în coloanele 19 și 22, diferența dintre ei fiind, așa cum s-a arătat mai sus, doar stocurile din diferite faze.

Față de rezultatele obținute în cadrul I. F. Cimpina și de ușurința cu care se poate ține această evidență (maximum 8 ore pe lună), propunem ca această metodă să fie analizată și de către alte întreprinderi forestiere.

Dispozitive pentru declanșarea răcoanțelor din partea opusă

Ing. Al. Popovici și ing. L. Petcu

Institutul de cercetări forestiere

C.Z. Oxf. 377.9:304

Grija permanentă pentru asigurarea unor condiții de muncă din ce în ce mai bune și înlăturarea pericolului de accidentare a muncitorilor reprezintă una din preocupările regimului nostru.

Descărcarea materialului lemnos, și în special a sortimentelor de lemn rotund, din vagoane de cale ferată forestieră sau remorci auto este însoțită uneori de accidente. De aceea, problema asigurării protecției muncii la această operație a preocupat mult timp pe tehnicienii întreprinderilor noastre. Această problemă a reprezentat o preocupare și în alte țări, găsindu-se diverse moduri de rezolvare. Dintre metodele cunoscute la descărcarea materialului lemnos din mijloacele de transport și care asigură securitatea muncii sînt de reținut cele ce urmează:

1. Executarea legării materialului lemnos și descărcarea lui cu ajutorul unor cabluri acționate de trolul mecanice, electrice sau pneumatice. Uneori, la volumul zilnic mic de material descărcat, acțio-

narea cablurilor se poate face cu diverse palane sau cu ajutorul dispozitivelor tirfor.

2. Extragerea răcoanțelor sau declanșarea acestora prin folosirea cablurilor de la instalațiile de încărcare, existente la rampele destinate pentru material lemnos.

3. Declanșarea răcoanțelor din partea opusă locului de descărcare a lemnului prin folosirea unor dispozitive speciale construite în acest scop.

4. Descărcarea materialului lemnos prin bascularea platformelor mijloacelor de transport, sau uneori a întregului vehicul.

Din analiza metodelor enunțate mai sus, se poate desprinde faptul că unele necesită instalații fixe, care deservesc numai un anumit loc de descărcare, bine delimitat. Alte metode impun modificarea mijloacelor de transport sau cel puțin adaptarea acestora, fapt ce permite lărgirea domeniului de folosire a lor.

În țara noastră aplicarea tehnologiei de exploatare în trunchiuri și catarge a făcut necesară folosirea unui număr mare de mijloace de transport auto și c.f.f. dotate cu răcoanțe, în vederea transportului materialului lemnos. Existența acestor mijloace de transport adaptate tehnologiei de exploatare prezintă ca indicată introducerea dispozitivelor pentru declanșarea răcoanțelor din partea opusă locului de descărcare. Această metodă asigură condiții de protecția muncii la descărcarea materialului lemnos, realizându-se la declanșare și o descărcare parțială a încărcăturii din vagoanele sau mijloacele auto. Totodată, dispozitivele de declanșare a răcoanțelor din partea opusă se pot introduce la mijloacele de transport existente, prin modificarea sau adaptarea sistemelor folosite în prezent, respectiv prin utilizarea în continuare a acestora cu îmbunătățirile necesare.

Din punct de vedere constructiv, dispozitivele se pot clasifica în felul următor:



În cele ce urmează sunt descrise câteva dispozitive cuprinse în clasificarea amintită, care au fost realizate în țara noastră sau în străinătate.

Dintre dispozitivele cu zăvor realizate în țara noastră ne vom ocupa de cele prezentate în figurile 1 și 2.

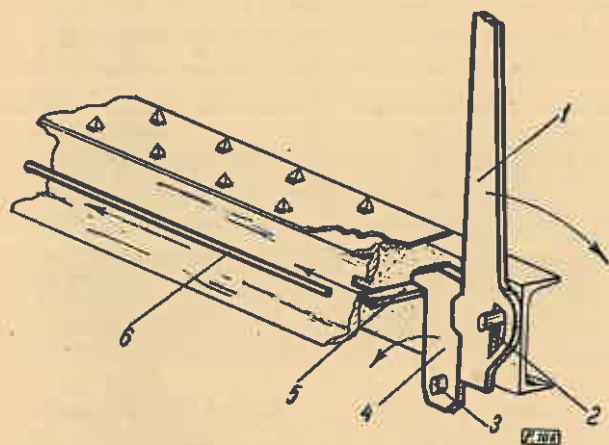


Fig. 1. Dispozitiv cu zăvor și tije pentru declanșarea răcoanțelor experimentat la vagoane truc c.f.f.

Dispozitivul prezentat schematic în figura 1 a fost experimentat la vagoane truc c.f.f. Funcționarea dispozitivelor este arătată în cele ce urmează. Astfel, declanșarea se efectuează prin tragerea tije (6), care este legată printr-o articulație de zăvorul (5). Extragerea zăvorului permite rabaterea suportului (4), în jurul bulonului (3). În această

situație, este permisă și rabaterea liberă a răcoanței (1) sub apăsarea sarcinii din vagon, rabatere ce se efectuează în jurul bulonului (2).

La închiderea răcoanței succesiunea operațiilor este inversă față de declanșare.

S-a dovedit că dispozitivul funcționează corespunzător, efortul de declanșare necesar permițând executarea declanșării de către un descărcător. Operația trebuie efectuată prin intermediul unei pirghii, care trebuie să aibă raportul brațelor 10:1 pentru o declanșare continuă, fără șocuri. Dispozitivul descris prezintă și unele dezavantaje, printre care sunt de semnalat: număr relativ mare de repere pentru construcție, ceea ce este dezavantajos pentru execuție și întreținere, precum și faptul că la închiderea răcoanței este necesară intervenția încărcătorilor chiar lângă răcoanță, pentru ridicarea suportului (4), care se face manual.

Dispozitivul prezentat schematic în figura 2 este utilizat la autoremorci, iar rezultatele încercărilor efectuate sunt pozitive.

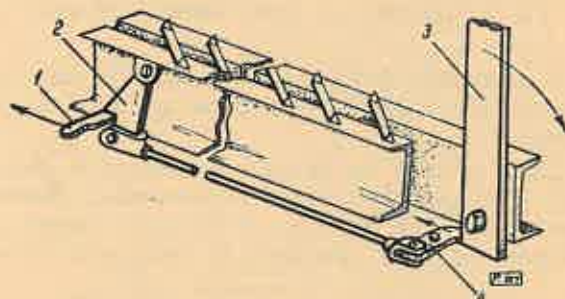


Fig. 2. Dispozitiv cu zăvor și tije pentru declanșarea răcoanțelor folosite la remorci auto.

La acest dispozitiv răcoanța (3) este menținută în poziție verticală de pirghia (4), care sprijină răcoanța în partea inferioară. Pentru declanșare, maneta (1), care este totodată zăvor, se trage de sub pintelul (2). Piesa cu pintel este legată printr-o tijă cu articulații de pirghia (4), care în acest caz se rabate și permite declanșarea răcoanței.

Dispozitivul prezentat mai sus are dezavantajul că necesită eforturi mai mari la declanșare, fapt ce face necesară aplicarea unor lovituri de ciocan în maneta (1), pentru extragerea acesteia. Totodată, suprafețele în contact dintre răcoanța (3) și pirghia (4), precum și între pintelul (2) și maneta (1) necesită recondiționări la un număr de circa 500 de declanșări sub sarcină, datorită presiunilor mari de contact ce iau naștere în cursul exploatării.

În străinătate au fost introduse unele dispozitive care lucrează pe același principiu. Astfel, în figura 3 este redat schematic un dispozitiv folosit în Franța. Modul de funcționare a dispozitivului este asemănător unui clește (3). Fiecare dintre bacuri se poate roti în jurul unor bolțuri plasate în partea mediană a lor, rotirea producându-se în momentul în care zăvorul (2) este extras din locașul prevăzut. Zăvorul are rolul de a ține blocate bacurile de reținere a răcoanței, pentru a asigura poziția de lucru

a acesteia. Declanșarea răcoanței se produce în momentul extragerii zăvorului, ceea ce se efectuează din partea opusă, prin intermediul tijei (4) prinsă în cheie (5).

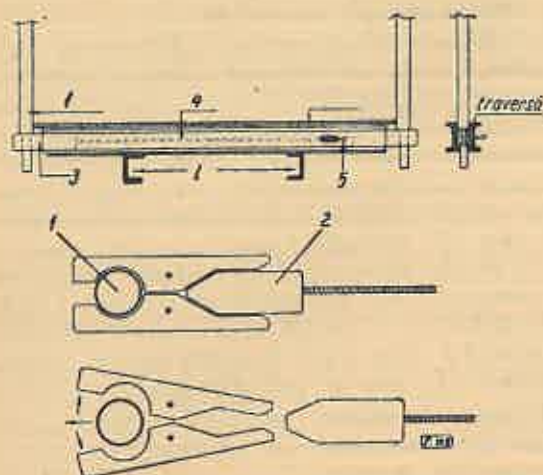


Fig. 3. Dispozitiv cu zăvor folosit în Franța.

În momentul declanșării se deschid bacurile de reținere sub acțiunea sarcinii, care apasă în răcoanță.

Țările nordice au introdus un dispozitiv discutabil sub aspectul siguranței în funcționare. Prezentarea este făcută în figura 4. Se poate observa că răcoanța (2) este rabatabilă în jurul unui bulon.

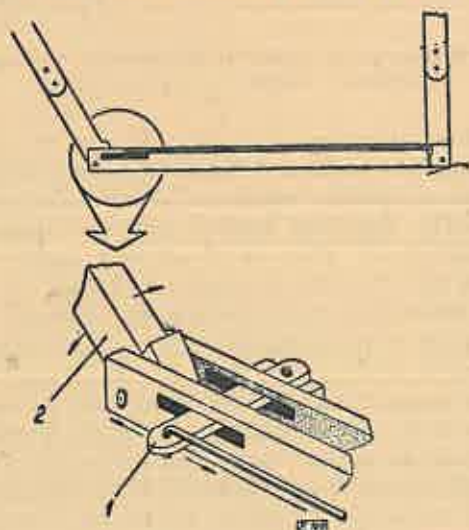


Fig. 4. Dispozitiv cu zăvor pentru declanșarea răcoanțelor folosit în țările nordice.

fiind menținută în poziția de lucru de către zăvorul (1). Declanșarea se produce prin extragerea zăvorului prin intermediul unei tije, care este articulată cu zăvorul. Tragerea tijei se face din partea opusă locului de declanșare. La acest dispozitiv, datorită solicitării răcoanței de către încărcătură, este posibilă apariția unor presiuni de contact mari între pintelul de fixare a răcoanței și zăvor, fapt

ce poate duce la gripajul pieselor în contact, respectiv la îngreunarea declanșării.

Sistemele descrise fac parte din categoria dispozitivelor care lucrează prin rabaterea directă a răcoanțelor. În cele ce urmează este prezentat un dispozitiv la care declanșarea se face prin ridicarea prealabilă, urmată de rabaterea răcoanței. Din schema dispozitivului prezentat în figura 5 și realizat în țara noastră, se observă că pentru declan-

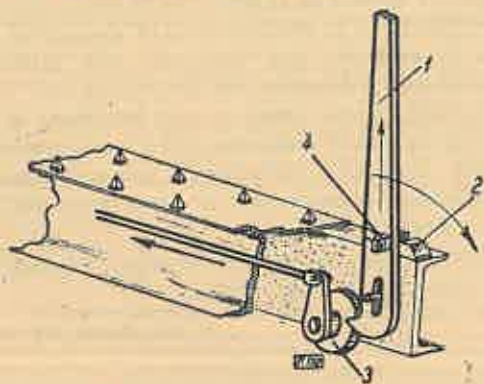


Fig. 5. Dispozitiv cu zăvor și camă pentru declanșarea răcoanțelor, experimentat în vagoane truc c.f.f.

șare este necesară tragerea tijei, care este articulată cu o bielă solidară pe ax cu cama de acționare (3). Rotirea camei produce ridicarea răcoanței (1). În momentul în care răcoanța s-a ridicat atât cât este necesar ca zăvorul (4), fixat pe ea, să scape de umerii (2), sudați pe scaunul învîrtitor, se produce, sub acțiunea sarcinii din vagon, rabaterea răcoanței respective.

Dispozitivul descris a fost experimentat la vagoane truc c.f.f. dînd rezultate bune în exploatare, fiind sigur și, totodată, simplu de executat.

Dispozitivele realizate prin folosirea organelor de legătură flexibile au dat rezultatele cele mai bune în condițiile normale de exploatare. Astfel de dispozitive, folosite la menținerea răcoanțelor în poziție de lucru, precum și pentru declanșarea lor din partea opusă în vederea asigurării condițiilor de protecția muncii, au fost realizate în țara noastră atât la autoremorci cât și la vagoane truc c.f.f. Tipuri asemănătoare de dispozitive sînt folosite și în alte țări, ca în U.R.S.S., R.P. Polonă și S.U.A.

În cele ce urmează sînt descrise cîteva tipuri caracteristice de astfel de dispozitive. Fotografia din figura 6 reprezintă un sistem folosit în U.R.S.S. la vagoanele truc c.f.f. După cum se poate vedea, dispozitivul folosește lanțuri. Unul din capetele lanțului este legat printr-o bridă de răcoanță, iar celălalt este prins într-o cheie în partea opusă a scaunului învîrtitor.

Deschiderea cheii permite eliberarea lanțului și astfel se permite rabaterea răcoanței. Dispozitivul fiind foarte simplu, a fost introdus și utilizat cu succes în producție.

Remorca biaxă din figura 7, construită în R.P. Polonă, cu o capacitate de transport de 10 t, este echipată cu dispozitive de declanșare a răcoanțelor din partea opusă.

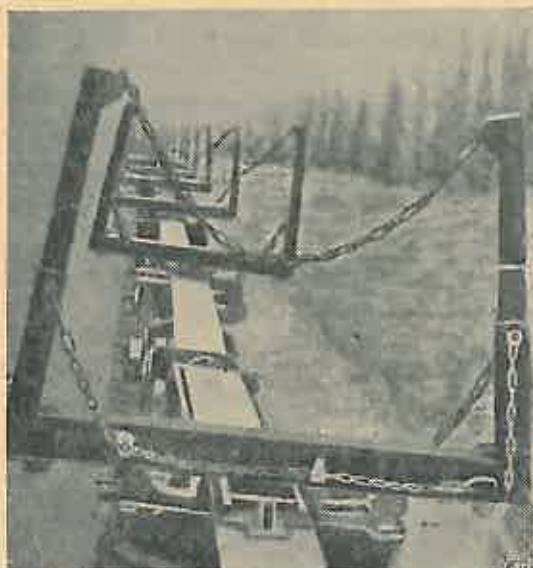


Fig. 6. Dispozitiv de declanșare din partea opusă cu lanțuri aplicat la vagoane c.f.f. în U.R.S.S.

Sistemul folosește lanțuri, care sînt petrecute peste răcoanță, menținerea acestora în acest caz făcîndu-se pe două ramuri ale lanțului. Unul din capetele lanțului de la o răcoanță este legat de scaunul învîrtitor, iar celălalt este fixat de o tijă, care este

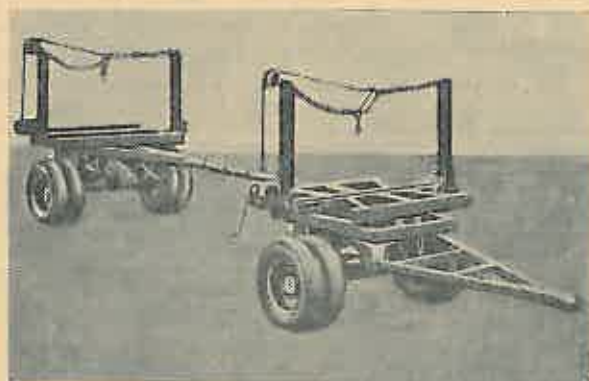


Fig. 7. Remorca echipată cu dispozitiv cu lanțuri pentru declanșarea răcoanțelor din partea opusă.

prinsă într-o cheie specială. Deschiderea cheii permite destinderea lanțului și astfel este posibilă rabaterea răcoanței.

În figura 8 este prezentat schematic un dispozitiv utilizat în S.U.A. Dispozitivul folosește ca organe de susținere a răcoanțelor cabluri de oțel. După cum se poate vedea în figură, dispozitivul este prevăzut cu un tip special de răcoanțe. Cablul de susținere are un capăt fixat rigid la scaunul

învîrtitor. Cablul este trecut peste bulonul (1) din răcoanța special amenajată și apoi readus astfel ca cel de-al doilea capăt să fie prins de tija (3), care intră în cheia de fixare.

Dispozitivul, în exploatare, poate prezenta unele deficiențe, în sensul că înfășurarea cablului peste bulonul (1) se face pe un diametru mic, deci frîngerea cablului este accentuată. În afară de aceasta, se pot produce blocări ale cheii prin sistemul cu știft, care în acest caz nu este cel mai indicat.

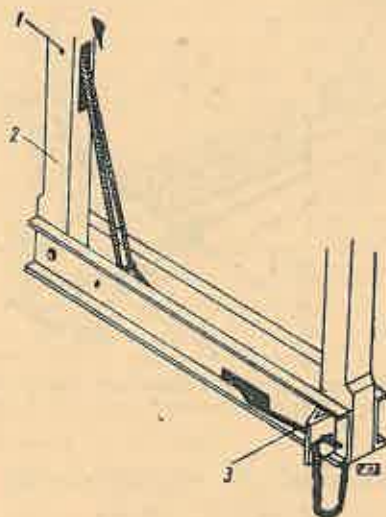


Fig. 8. Dispozitiv cu cabluri pentru declanșarea răcoanțelor din partea opusă, folosit în S.U.A.

În țara noastră, experimentările efectuate pentru găsirea unui dispozitiv corespunzător pentru declanșarea răcoanțelor din partea opusă au dovedit că dispozitivele cu organ flexibil sînt cele mai bune. În figura 9 este reprezentat schematic un dispozitiv care a fost experimentat în condiții de producție la autoremorci și la vagoane truc c.f.f., rezultatele fiind pozitive. Organul principal de menținere a răcoanței în poziție verticală este cablul de oțel. Unul din capetele cablului este fixat de scaunul învîrtitor într-un sistem de reglaj cu șurub (7), care permite reglarea lungimii cablului în limite restrinse. Cablul (6) este trecut peste răcoanță printr-un suport special (8), prevăzut pe aceasta, la o distanță determinată față de bulonul (1), în jurul căreia se efectuează rabaterea răcoanței. Al doilea capăt al cablului este prevăzut cu un ochi (5), de care este prins un inel de lanț. Capătul cablului, prin intermediul inelului de lanț, se introduce în cheia de prindere (4), care se asigură pentru a nu se deschide cu un știft (3).

Pentru asigurarea în exploatare a dispozitivului împotriva unor accidente ce ar putea rezulta din defecțiuni sau ruperi de cablu, dispozitivul este prevăzut cu o cheie de siguranță (2), care împiedică rabaterea răcoanței în aceste situații.

Declanșarea răcoanței pentru descărcarea materialului lemnos se face după ce în prealabil au fost desfăcute lanțurile de asigurare de la virful răcoanțelor, precum și după ce a fost îndepărtată cheia de siguranță (2), menționată mai sus. Declanșarea constă în scoaterea știftului de asigurare (3) și deschiderea cheii, care permite astfel

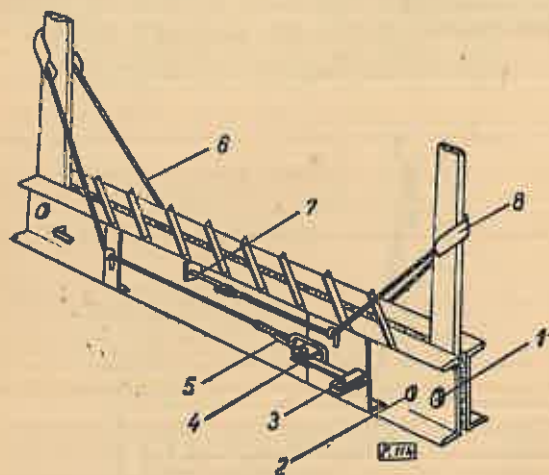


Fig. 9. Schema dispozitivului cu cablu folosit la remorca auto și trucuri c.f.f. în R.P.R.

destinderea cablului prin eliberarea inelului de lanț de care este legat capătul cablului.

După cum se poate reține din cele arătate, în scopul asigurării condițiilor de protecția muncii, a fost creată o serie de tipuri de dispozitive, aplicate atât la vagoanele truc c.f.f. cât și la autoremorci. În țara noastră, concomitent cu activitatea de realizare a dispozitivelor, care să asigure funcțional scopul urmărit, s-a pus problema stabilirii aceluși dispozitiv care să necesite eforturi minime de declanșare, precum și să fie realizabil în ateliere puțin utilitate, cu un preț de cost cât mai scăzut.

În privința stabilirii dispozitivului care să necesite eforturi minime de declanșare a răcoanțelor, s-a executat o serie de cercetări. În figura 10 este reprezentată grafic variația efortului de declanșare în funcție de forța aplicată la virful răcoanței. Astfel, curba 1 corespunde dispozitivului din figura 1, iar curba 2 dispozitivului din figura 5, ambele descrise anterior.

Forța la mână reprezintă forța aplicată la capătul unor pînghii cu raport de amplificare de 10:1 și determinată prin dinamometrare.

Prin intermediul pînghiei s-au acționat tijele de declanșare ale dispozitivelor specificate.

Din cercetări a rezultat că efortul de declanșare are o valoare neînsemnată la dispozitivul cu cabluri prezentat în figura 9 față de celelalte dispozitive analizate, care necesită eforturi mai mari, după cum rezultă și din figura 10.

Față de condițiile de execuție cerute, a apărut necesitatea găsirii unui dispozitiv care să fie rea-

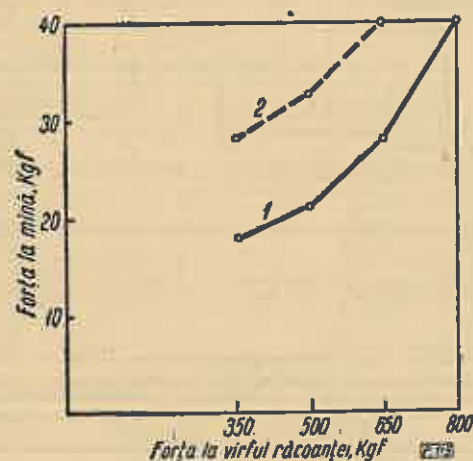


Fig. 10. Diagrama de variație a efortului de declanșare în funcție de eforturile de la virful răcoanțelor.

lizat dintr-un număr minim de repere și care să necesite o precizie de execuție cât mai redusă. Aceste condiții sînt asigurate integral tot de dispozitivele cu cablu pentru declanșarea răcoanțelor din partea opusă.

Prin introducerea în sector a dispozitivelor cu cablu se vor îmbunătăți condițiile de muncă sub aspectul protecției și securității muncii la descărcarea materialului lemnos din mijloace de transport, asigurîndu-se totodată confecționarea ușoară și economică a acestora.

Bibliografie

- [1] Popovici, Al. și Petcu, L.: *Experimentarea răcoanțelor cu declanșare din partea opusă la trucuri c.f.f.* Tema I.C.F. 180/1960.
- [2] Popovici, Al. și Petcu, L.: *Experimentarea răcoanțelor cu declanșare din partea opusă la remorca auto.* Tema INCEF nr. 88/1960.
- [3] Tarasov, I. A.: *Opit comsolovskovo lespromhoza.* Goslesbumizdat, Moskva, 1954.
- [4] **: *Vagoni-šepti dlia živoski drevensini hlistah-MLP S.S.S.R.* (De la Expoziția permanentă de la Moscova).
- [5] **: *Les fiches techniques de l'exploitant forestier — manutention, chargement, déchargement.* Centre Technique du Bois, Paris, 1958.

Contribuții la problema combaterii biologice în păduri cu ajutorul furnicilor

— Inițierea unor cercetări în masivul păduros Poieni-Iași —

Ing. V. Pașcovici

Stațiunea INCEP Iași

C.Z. Oxf. 411.12

Menținerea echilibrului biologic optim dintre potențialul de înmulțire al insectelor dăunătoare și capacitatea de rezistență a mediului este o problemă de primă importanță pentru protecția pădurilor.

Modificarea acestui echilibru dinamic prin diferite intervenții în viața arboretelor atrage implicit, prin dezechilibrul provocat, apariția în masă a unor agenți patogeni și dăunători forestieri. De aceea, comunitatea de viață dintre fauna și flora existente ale unei păduri trebuie dirijată în mod permanent către acel echilibru amintit mai sus.

Unul dintre factorii importanți pentru menținerea echilibrului biologic sînt furnicile de pădure, care, prin activitatea lor, consolidează capacitatea naturală a pădurilor de rezistență contra insectelor dăunătoare. Din acest punct de vedere, folosirea furnicilor din grupa *Formica rufa* L. ocupă un loc important în cadrul metodei de combatere pe cale biologică.

În acest domeniu constatăm că literatura noastră de specialitate nu ne oferă date.

Rezultatele cercetărilor și experimentărilor întreprinse în U.R.S.S., Germania și Italia în legătură cu aplicarea acestei metode au dovedit că activitatea furnicilor confirmă aportul lor valoros pentru silvicultură, care a întrecut așteptările.

Urmărind viața și activitatea furnicilor, se constată că între ele și pădure se stabilesc relații reciproce. Pădurea oferă furnicilor găzduire, condiții optime de viață, potrivit cerințelor lor biocologice, le furnizează materialul necesar construcției mușuroaielor ș.a. La rîndul lor, furnicile, datorită activității lor neobosite, produc efecte benefice variate asupra pădurii.

Importanța furnicilor pentru pădure constă în:

1. Distrugerea insectelor dăunătoare.
2. Menținerea igienei și profilaxiei pădurilor.
3. Ameliorarea solului.

1. *Distrugerea insectelor dăunătoare* se bazează pe faptul că furnicile de pădure sînt insecte răpitoare polifage. Privite sub acest aspect, ele se precează în mod deosebit, datorită modului de nutriție, la aplicații practice contra celor mai importanți dăunători forestieri. Ele sînt mari prădătoare, întrecînd multe alte insecte entomofage, intrucit, consumînd numai suculele victimelor lor, produc o mare risipă de hrană.

Literatura de specialitate din alte țări arată că furnicile folosite în combaterea biologică atacă numeroase specii de insecte dăunătoare, dintre care amintim următoarele: (*Lymantria monacha* L., *Tortrix viridana* L., *Diprion pini* L., *Panolis pini-perda* Panz., *Gastropacha pini* L., *Lyda pratensis*

Fabr., *Evetria buoliana* L., *Neodiprion sertifer* Geoff., *Bupalus piniarius* L., *Nematus abietum* Hrt., *Lygaeonematus abietum* Hrt. ș. a. [3, 5, 7]. De asemenea, furnicile distruge unele *Cerambycidae*, *Buprestidae* în stare de ou [7], *Ipidae* (larve, pupe), cum și cărăbușii înainte de zbor [2].

În cazul unor gradații de insecte dăunătoare, procentul de insecte dăunătoare distruse poate depăși cifra de 90 [3]. Aceasta se explică prin faptul că ele se specializează, vinînd speciile de insecte ce apar în masă (hrană ușor de procurat).

Pentru a ilustra eficacitatea prezenței furnicilor în pădure, se citează cazul unei înmulțiri în masă de *Lymantria monacha* L. în Germania, cînd a fost complet defoliată o suprafață de 15 000 ha pădure, în porțiunile unde furnicile lipsseau. Porțiunile populate cu colonii de furnici din grupa *Formica rufa* L. au constituit adevărate „oaze verzi” în pădurea devastată [3]. Aceleași insule verzi s-au observat și în Italia, în timpul unei înmulțiri în masă, provocate tot de *Lymantria monacha* L. [7].

Capacitatea furnicilor de a distruge insectele dăunătoare s-a dovedit a fi, într-adevăr, foarte mare.

Pavan [7] demonstrează printr-un calcul sugestiv că, într-un sezon de vegetație, cele circa un milion de mușuroaie de furnici recenzate în Italia, cu o populație de peste 300 miliarde de lucrătoare (♀♀) distruge aproximativ 14 400 t de insecte dăunătoare.

După Halifman [6], o lucrătoare distruge în cursul unui sezon circa 500—1 000 de insecte.

Furnicile de pădure își afirmă rolul pe care îl au în combaterea biologică și în mod indirect, deoarece, prin activitatea lor neobosită, stingheresc continuu depunerea ouălor de către dăunători. De asemenea, din cercetările lui Brunns [1], se constată că prezența coloniilor de furnici în pădure atrage după sine o majorare a densității cuiburilor de păsări insectivore.

În aceeași ordine de idei, trebuie să amintim că furnicile evită distrugerea entomofaunei folositoare pădurilor (*Ichneumonidae*, *Tachinidae*, *Calcididae*, *Braconidae* etc.), fapt deosebit de important în combaterea biologică. Ele mai au marele avantaj că sînt puțin avizate ca factor de nutriție de către alte insecte, fiind astfel permanent active la distrugerea dăunătorilor.

Folosul adus de furnici depinde de mai mulți factori, și anume: de viabilitatea coloniilor, de numărul membrilor dintr-o colonie (circa 1 milion se consideră ca o colonie viguroasă), de capacitatea de distrugere a dăunătorilor, de densitatea

mușuroaielor pe ha, cum și de capacitatea de acomodare (colonizare) în condițiile înmulțirii artificiale.

În privința densității (numărul de mușuroaie/ha), practica a arătat că patru mușuroaie de furnici, având dimensiunile de circa 1 m înălțime și 1,5—2,5 m în diametru la bază, sînt suficiente pentru protejarea unui hectar de pădure contra insectelor defoliatoare dăunătoare.

2. *Igiena și profilaxia pădurii.* Furnicile mențin în permanență, prin activitatea lor, alături de păsările insectivore, lilieci ș.a., o stare bună de igienă a pădurilor.

3. *Ameliorarea solului.* Nu trebuie să neglijăm nici rolul pe care îl au furnicile în ameliorarea solului, și anume: afinarea și aerisirea lui, scăderea activității solului, prelucrarea resturilor de plante ș.a.

Ca rezultat al acestor acțiuni ce se execută permanent, arboretul din preajma mușuroaielor se dezvoltă în condiții optime.

S-a constatat, de asemenea, că furnicile înlesnesc și răspîndesc unora plante fanerogame. De asemenea, ele mai sînt folosite și pentru obținerea unor substanțe odorante, precum și a unor substanțe otrăvitoare, cu scopuri farmaceutice [7].

Enumerarea acestor câteva aspecte privind importanța furnicilor este suficientă pentru a ilustra eficacitatea aplicării lor în combaterea biologică.

Pe baza materialului recoltat din pădurea Poieni (Regiunea Iași) și a unor sondaje făcute în pădurea Pătrăuți (Regiunea Suceava), s-au determinat următoarele specii și varietăți din grupa *Formica rufa* L.: *Formica polyetena* Först. (fur-

nica mică de pădure), *F. rufa pratensis major* Göss. (furnica mijlocie de pădure), *F. rufa rufa* L. (furnica mare de pădure), *F. rufa pratensis* Retz. (furnica de cîmp) și *F. fusca gagates* For. (furnica strălucitoare).

Dintre acestea, primele trei specii prezintă o deosebită importanță în combaterea biologică, iar furnica de cîmp în mai mică măsură, pentru că formează colonii mai mici și nu se pretează a fi colonizată la altitudini mai mari; ultima este folosită mai mult ca sclavă de către primele trei specii.

Speciile arătate mai sus sînt unități sistematice ale grupei *Formica rufa* Linné și fac parte din Ordinul *Hymenoptera*, subordinul *Aculeata*, familia *Formicidae*, subfamilia *Camponotinae*.

Referitor la unele date biocologice ale furnicilor acestui grup, amintim următoarele:

Au o metamorfoză completă, trecînd prin stadiile de ou, larvă, pupă și adult. Au o singură generație pe an, cu excepția speciei *Formica rufa pratensis* Retz., care are două generații. Zborul de împerechere are loc din mai pînă în iulie, cînd are loc și depunerea ouălor. Din august pînă în septembrie are loc dezvoltarea pupelor, după care începe ieșirea primilor adulți.

Durata dezvoltării stadiilor, în totalitate, depinde de specie, anotimp și climă (pentru *F. rufa pratensis* Retz. este de 50 de zile) [10].

Iermează sub formă de adulți.

În interiorul mușuroaiului furnicile își duc viața într-o ordine perfectă, compartimentînd ouăle, larvele și pupele, după vîrste și mărimi.

Tabela 1

Recensămîntul mușuroaielor de *Formica rufa* L. (dimensiuni și densitate)

Nr. crt.	Denumirea tipurilor de pădure din pădurea Poieni *	Suprafața, ha	Numărul mușuroaielor, buc.				Densitate (nr. mușuroaie/ha)
			Mari $h > 70$ cm, buc.	Mijlocii, $h = 40-70$ cm, buc.	Mici, $h < 40$ cm, buc.	Total, buc.	
1	Făgete și arborete de amestec (70+87)	229,59	—	12	33	45	0,20
2	Stejărete de stejar pedunculat (112)	23,76	—	—	8	8	0,33
3	Șleau de deal de productivitate superioară (167)	112,44	—	—	15	15	0,13
4	Șleau de deal de productivitate mijlocie (169)	1 320,03	36	23	155	214	0,16
5	Goruneto-șleau de productivitate mijlocie (173)	50,76	—	—	38	38	0,74
6	Stejăreto-gorunete de productivitate mijlocie (176)	26,88	—	3	5	8	0,30
7	Stejăreto-șleau de productivitate mijlocie (184)	34,45	5	7	14	26	0,74
8	Culturi de rășinoase (larice, pin, molid) și gorun	9,00	10	6	9	25	2,77
9	Culturi de molid, pin și folioase	9,02	13	16	7	36	4,00
10	Culturi de molid pur	2,54	—	3	4	7	2,71
11	Plantații de folioase	50,08	—	—	7	7	0,14
Total		1 868,55	64	70	295	429	0,23

* Notarea tipurilor de pădure s-a luat după lucrarea: „Cartarea tipologică în U.P. Poieni—Cîmpul din M.U.F.G. Poieni—Cîmpul”, de ing. C. Dămăceanu în colab. cu ing. C. Nistor și ing. R. Leifer (Manuscris ICEP, 1960).

Furnicile constituite în colonii sînt organizate, avînd indivizi specializați în depunerea ouălor — „mama” (♀), în prelucrarea și îngrijirea urmașilor, aprovizionarea cu hrană — „lucrătoarele” (♀) și, în paza, construcția și igiena mușuroaielor (♂♂), în paza, construcția și igiena mușuroaielor.

În mușuroaie apar, primăvara, forme aripate de femele (♀♀) și masculi (♂♂), care au rolul de a se împerechea și de a forma noi colonii (colonii-fiice).

Furnicile își construiesc în mod ingenios cupola (zona acriană a mușuroiului) din ace de rășinoase, bucăți de rămurele, de frunze ș.a.

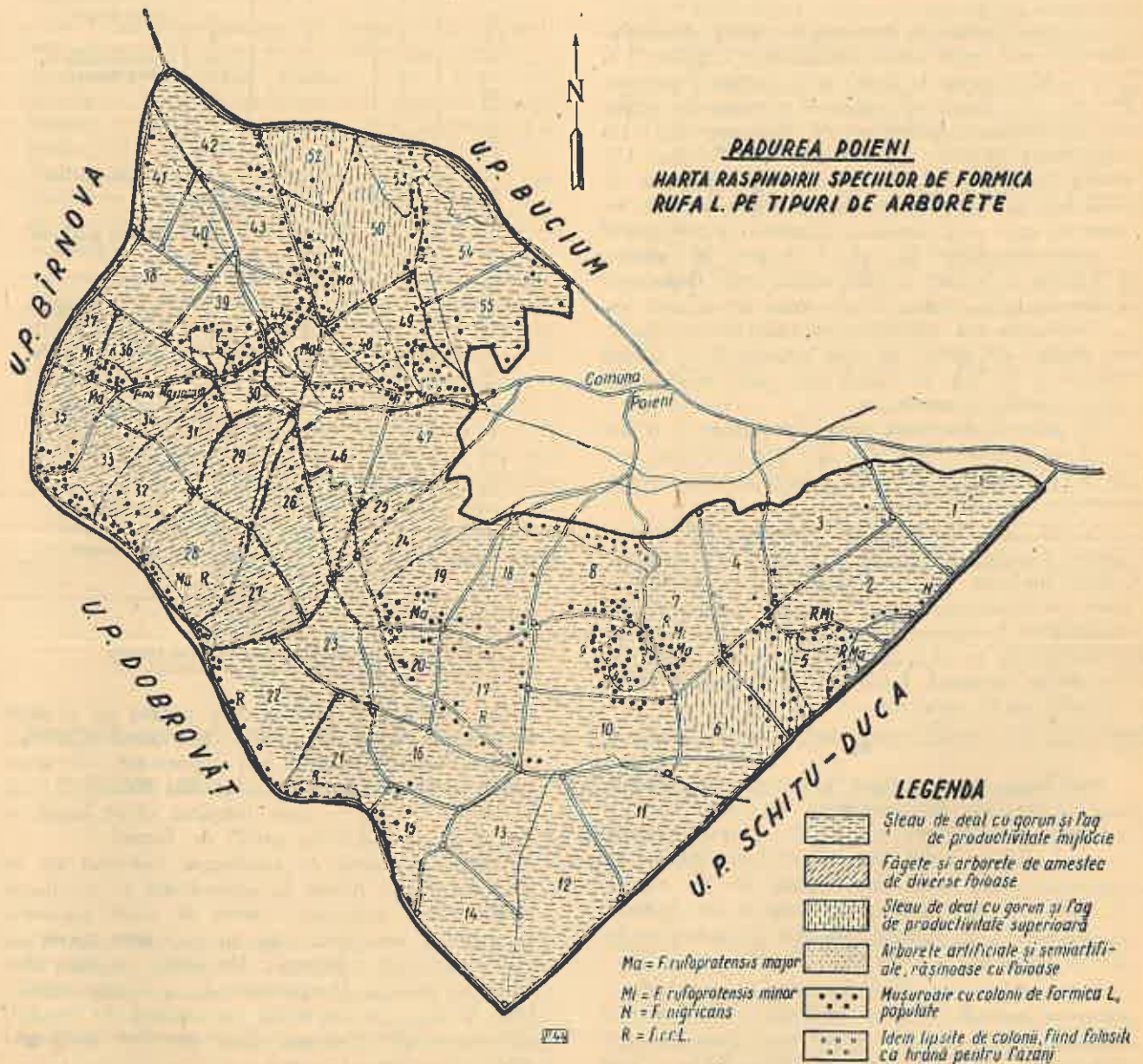
În interior, ele mai construiesc o parte subterană a mușuroiului, necesară atît pentru depunerea ouălor, cît și pentru retragerea coloniei în timpul iernii sau al căldurilor excesive din timpul verii.

Aceste date arată numai în linii cu totul generale biologia acestei specii, viața și activitatea lor fiind cu mult mai complexe.

În cadrul metodei combaterii biologice cu ajutorul furnicilor, o mare importanță o prezintă cunoașterea coloniilor naturale de furnici folositoare, existente pe tipuri și formațiuni de vegetație forestieră din pădurile noastre (stabilirea densității populațiilor existente).

Aceasta are importanță, pe de o parte, pentru a se lua măsuri de protecție contra distrugerilor, iar pe de altă, pentru a se putea stabili zonele cu populații mai abundente, din care să se poată coloniza în zonele sărace sau lipsite de populații.

Faptul că recenzarea mușuroaielor se face pe tipuri sau formațiuni forestiere explică, după cum vom vedea în continuare, strînsa legătură dintre furnici și mediul înconjurător. Astfel, în lucrările de recensămînt din pădurea Poieni (Ocolul silvic Ciurea, D.R.E.F. Iași), executate în anii 1959 și 1960, pe suprafața de 1868 ha, a rezultat un nu-



măr de 429 mușuroaie, cu o densitate de 0,23 mușuroaie pe hectar. Considerată pe total, această densitate ne conduce sumar la concluzia că este mult prea mică față de o situație normală. Înscamnă că revine de-abia un mușuroi la 4,35 ha pădure, față de patru mușuroaie la hectar cit este necesar.

Dacă observăm însă datele din tabela 1, cum și harta răspândirii mușuroaielor de *Formica rufa* L. (fig. 1) pe tipuri de arborete, constatăm că densitatea variază foarte mult.

Analizarea acestor date ne conduce la concluzii practice foarte importante, dintre care subliniem următoarele :

— Densitatea cea mai mare se observă în culturile artificiale de rășinoase în amestec cu foioasele (larice, pin, molid, brad, dispuse în grupe, pilcuri și chiar exemplare izolate, alături de stejar și gorun). Aici densitatea atinge cifra de 2,7—4,0 mușuroaie pe hectar.

În aceste arborete mușuroaiele ating dimensiunile cele mai mari (unele depășind în înălțime 1 m și 2 m în diametru la bază) și au colonii viguroase. Pe de altă parte, se observă o vegetație activă atât în interiorul pilcurilor de rășinoase cât și în vecinătatea acestora, în arboretele de foioase. Urmăzând, apoi, în ordine descrescând, densitatea de 2,77 buc./ha și 2,71 buc./ha în arboretele de foioase în care s-au introdus rășinoase (larice, molid și pin), în pilcuri sau chiar izolate. În acestea densitatea a scăzut și din cauza unor deteriorări a mușuroaielor, asupra cărora vom reveni mai jos.

Densitatea cea mai mică se constată în tipurile de păduri de gleau, în care procentul de carpen (uneori și de fag) se ridică prea mult în defavoarea stejarului și gorunului.

Se observă, din acest punct de vedere, și o tendință de invazie a speciilor de carpen și fag, care au și o influență negativă asupra faunei componente.

În porțiunile cu fag pur mușuroaiele lipsesc. Cauza fenomenului constă în faptul că aceste arborete umbresc prea puternic solul și mențin o stare de umiditate prea ridicată, necorespunzând exigențelor furnicilor. De altfel, arboretele de fag și carpen nu au nici dăunători numeroși, neoferind nici hrana necesară furnicilor. Din această cauză, ele evită să le populeze.

★

Iată deci, în linii mari, în ce constau relațiile care se stabilesc între coloniile de furnici și arborete. Pe baza acestei cunoașteri, se poate acționa în mod dirijat, astfel încât să grăbim procesul de colonizare. Or, acest fapt poate să fie realizat cu ușurință prin sporirea procentului de rășinoase în arboretele de foioase, potrivit cerințelor ecologice și staționale ale acestora.

Referindu-ne, pe de altă parte, la pericolele la care sînt supuse coloniile de furnici, constatăm că acestea suferă deteriorări și chiar distrugeri atât din partea vinatului (mistreți, vulpi ș.a.), a unor

păsări (ciocănitari), cit mai ales din partea omului.

Pentru ilustrare, prezentăm datele din tabela 2, întocmită pe baza observațiilor de pe teren, culese cu ocazia recensămîntului coloniilor de furnici.

Tabela 2

Situația mușuroaielor deteriorate (sum distruse), pe unități amenajistice

u.s.	Deteriorate parțial sau total din cauza			Observații
	vinat, buc.	omul pentru hrană la fazant, buc.	Total, buc.	
1	—	—	—	
2	1	—	1	Mici avarii
3	1	—	1	
4	—	—	—	Mici avarii
5	1	3	4	
6	1	—	1	Mici avarii
7	1	1	2	
8	—	4	4	Mici avarii
9	4	13	17	Distrugeri
15	2	2	4	
17	—	2	2	
18	—	1	1	
19	1	—	1	
20	2	—	2	Avarii parțiale
26	—	3	3	
27	—	1	1	
28	—	2	2	Avarii parțiale
30	—	1	1	
31	—	1	1	
32	1	1	2	
33	—	2	2	Avarii parțiale
34	—	2	2	
35	—	1	1	Avarii parțiale
36	2	—	2	
39	5	—	5	
42	1	—	1	Avarii parțiale
44	3	1	4	
45	3	2	5	
47	2	—	2	
48	2	4	6	
49	3	6	9	Distrugeri
51	1	6	7	Distrugeri
54	2	—	2	Mici avarii
Total	39	59	98	
Procent	9,1	13,7	22,8	

Notă: Procentele sînt calculate față de totalul de 429 buc. mușuroaie obținute în urma recensămîntului.

Din examinarea acestor date rezultă un procent foarte ridicat de mușuroaie deteriorate (22,8%).

Dacă studiem cauzele mai importante care le-au provocat, se constată că acestea sînt vinatul (9,1%) și omul (13,7%) — prin folosirea drept hrană la fazani a așa-numitelor „ouă” de furnici.

Practica metodei de combatere biologică nu se mărginește însă numai la recensămînt și protejarea mușuroaielor existente. Lăsate în stare naturală, furnicile se înmulțesc, însă nu cu viteza dorită de noi, ci în timp îndelungat. De aceea, pe baza prețioaselor însușiri bioecologice de a forma colonii fiice și de a se acomoda cu ușurință în condiții diferite, în alte țări s-au făcut înmulțiri după mai multe procedee, și anume :

a) Simpla diviziune a mușuroiului, care constă în transportarea unei părți din conținutul unor mușuroaie viabile din zona abundant populată și colonizarea în zone alese.

b) Reproducerea artificială a mătcilor, care constă în a crește mătcile (♀♀), în scopul întăririi unor mușuroaie mai slabe, cât și a mușuroaielor colonizate sau acclimatizate.

c) Procedeele de diviziune simplă, combinat cu creșterea mătcilor.

Prin aplicarea acestor procedee, practica a demonstrat că se grăbește cu mult înmulțirea și colonizarea mușuroaielor pe mari suprafețe păduroase. Iată motivul pentru care se impune necesitatea introducerii acestor metode și procedee de lucru în protecția pădurilor din țara noastră.

Din cele prezentate mai sus, considerăm necesar să se rețină câteva lucruri mai importante, și anume:

— Furnicile de pădure din grupa *Formica rufa* L. îndeplinesc un mare rol în pădurile noastre în menținerea echilibrului biologic optim. De aceea, trebuie să li se acorde importanța cuvenită în combaterea biologică. Pentru stimularea înmulțirii furnicilor, sînt necesare operații silviculturale de mărire și extindere a introducerii rășinoaselor în pădurile de foioase, deoarece rășinoasele oferă condiții optime pentru colonizarea și adaptarea mușuroaielor.

Este necesar ca în următorii 2—3 ani să se desfășoare o largă acțiune de recensămînt a mușuroaielor de furnici din grupa *Formica rufa* L., de determinare a speciilor, a densității acestora pe tipuri de păduri, în scopul luării măsurilor urgente de protejare a lor, cum și pentru cunoașterea atât a zonelor cu populație densă cât și a celor lipsite de mușuroaie. Din zonele populate mai dens urmează să se obțină materialul necesar transplantărilor (colonizărilor) în zonele lipsite de populații.

Este recomandabil ca operația de recensămînt să aibă la bază o prealabilă cartare tipologică forestieră.

Considerăm că este necesar să se emită neîntirziat ordine și instrucțiuni pentru protejarea mușuroaielor de furnici, pentru a se opri cu desăvîrșire folosirea lor ca hrană pentru fazani.

Prezența coloniilor de furnici în pădure ajută la sporirea densității cuiburilor de păsări insectivore. De asemenea, furnicile conviețuiesc în bune relații și cu entomofauna folositoare din pădure.

Considerăm că modesta noastră contribuție prin lucrarea prezentată va stimula interesul pentru acordarea importanței cuvenite folosirii cu succes și în țara noastră a metodei de combatere biologică cu ajutorul furnicilor, făcînd prin aceasta primul pas în acest interesant domeniu.

Bibliografie

- [1] Bruns, H.: *Über die Beziehungen zwischen Waldvögeln und Waldameisen*. Ent. V, nr. 1/1960, p. 77—80.
- [2] Constantinescu, I. M.: *Insecte entomofage (prădătoare și parazite) dăunătoare plantelor utile omului*. Manuscris Univ. Al. I. Cuza, Iași, 1960, p. 1—20.
- [3] Escherich, K.: *Die Forstinsekten Mitteleuropas*. Bd. V. Verlag Paul Parey, Berlin, 1942.
- [4] Colectiv: *Bolile și dăunătorii pădurilor*. Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1957.
- [5] Gösswald, K.: *Über die Bedeutung und die Förderung der roien Waldameisen (F. rufa L.)*. Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen, nr. 6/1958.
- [6] Halifman, I. A.: *Furnicile protectoare ale pădurii*. Lesnoe hoziaistvo, nr. 8/1958, p. 53—54.
- [7] Pavan, M.: *La lotta biologica con Formica rufa L. contro gli insetti dannosi alle foreste*. Collana Verde, nr. 3/1955, p. 1—24.
- [8] Korsakov Rimski și colab.: *Lesnaja entomologija*. Goslesbumizdat, Moskva, Leningrad, 1949, p. 72, 473.
- [9] Rubțov, A. I.: *Metoda biologică de combatere a insectelor dăunătoare* (traducere din l. rusă). Editura de Stat, București, 1951.
- [10] Wellenstein, G.: *Beiträge zur Biologie der roten Waldameisen (Formica rufa L.) mit besonderer Berücksichtigung klimatischer und forstlicher Verhältnisse*. Zeitschrift für angewandte Entomologie, nr. 14/1928, p. 1—68.
- [11] Vlasov, A. și colab.: *Lesozascita*. Goslesbumizdat, Moskva, 1955, p. 47.

Experimentări de combatere a atacurilor ciupercilor xilofage prin injectări cu diverse fungicide, în tulpina arborilor

Victoria V. Mocanu

Institutul de cercetări forestiere

C.Z. Oxf. 414:26

Cercetările întreprinse la noi și în alte țări asupra ciupercilor xilofage dovedesc că ele sînt agenți vătămători, care prezintă importanță pentru economia forestieră prin faptul că produc pierderi mari de masă lemnoasă. Ele sînt principalii agenți care contribuie la putrezirea lemnului

debitat, ca și a lemnului arborilor în picioare [13, 2, 6].

Literatura de specialitate prezintă puține date referitoare la combaterea atacurilor ciupercilor xilofage în păduri, deoarece majoritatea specialiștilor în acest domeniu au cercetat caracterile biologice

ale acestor ciuperci. Metodele de combatere au fost insuficient cercetate. Ele se referă la recomandări generale privind: extragerea exemplarelor deperisante și a celor infestate, cojirea sau defrișarea cioatelor, săparea de șanțuri izolatoare sau crearea de benzi izolatoare constituite din șiruri de cioate arse în jurul focarelor de infecție, recoltarea și distrugerea receptaculelor ciupercilor, crearea de arborete în amestec, aplicarea la timp a operațiilor culturale, evitarea rănirii arborilor cu ocazia scoaterii materialului rezultat din tăerile de igienă, exploatare etc.

Experimentări de combatere a atacurilor ciupercilor xilofage s-au efectuat în U.R.S.S. și R.P. Polonă, și anume pe cale chimică și pe cale biologică. Astfel, în scopul combaterii atacurilor ciupercii *Armillaria mellea* s-a folosit o specie de *Pholiota*, denumită popular „iască nordică”, cu care s-au infectat cioatele de molid din păduri [8, 11].

Metoda chimică de combatere a atacurilor acestor ciuperci a constat în injectarea în tulpina arborilor a unor fungicide pudră [8, 4] sau fungicide soluții, introduse cu presiune în tulpina arborilor [9, 12].

Cercetările privind combaterea pe cale chimică a atacurilor ciupercilor xilofage în păduri sînt destul de dificile. Ele necesită, pe de o parte, un număr mare de exemplare cu care să se lucreze, iar pe de altă parte, cunoașterea modului de propagare a miceliului în lemnul tulpinii, pentru fiecare specie de ciupercă.

Folosindu-se experiența acumulată în acest domeniu de către cercetătorii străini, s-a trecut și la noi la experimentarea unor măsuri de combatere chimică a ciupercilor xilofage care atacă arborii în picioare.

Experimentările de combatere a atacurilor ciupercilor xilofage, prin injectarea fungicidelor, s-au aplicat la plop și quercinee, în perioada 1956—1958, în pădurile: Budișteni-Glodu și Glimbocata din Ocolul silvic Topoloveni, Regiunea Argeș, Valea Strimbului din Ocolul silvic Găești, Regiunea Argeș și Zăvoiuil Mitroni, Regiunea București.

Astfel, în teritoriile menționate s-au inventariat speciile de ciuperci xilofage de pe plopi și quercinee [1, 5], s-au urmărit la acestea modul de atac și pierderile produse [6] și s-au efectuat experimentări de combatere chimică a acestora prin injectări.

Arborii respectivi, înainte de a fi injectați s-au numerotat cu vopsea și li s-a întocmit o fișă cuprinzând următoarele date: numărul înscris cu vopsea, diametrul torțier, starea generală și poziția lui în masiv, genul și specia de ciupercă cu care este infectat, numărul și înălțimea la care se aflau corpurile fructifere, dacă acestea au fost sau n-au fost rupte de pe tulpinile injectate, data injectării, fungicidul folosit, cantitatea și concentrația lui, ca și durata injectării.

S-au folosit următoarele fungicide: sulfat de cupru, fluorură de sodiu, clorură de zinc, hipermanganat de potasiu, sarea de sodiu a acidului 2—4 D.

Experimentările de injectare a fungicidelor s-au efectuat în scopul combaterii atacurilor următoarelor specii de ciuperci xilofage:

a) La quercinee: *Phellinus robustus* (Karst.) B. et G., *Phellinus igniarius* (L.) Quel., *Trametes quercina* (L.) Pilat., *Ganoderma lucidum* (Lxys.) subsp. *resinaceum* (Boud.) B. et G., *Ganoderma applanatum* (Pers.) Pat., *Inonotus obliquus* (Pers.) Pilat. și *Leptoporus borealis* (Wahl.) Pil.

b) La plopi: *Phellinus igniarius* (L.) Pilat. și *Trametes gallica* Fr. f. *Trogii* Berk.

S-au făcut observații la 12 zile, 30 de zile, 60 de zile, 6 luni, 1 an și 2 ani și, în unele cazuri, și la 3 ani de la injectare.

Aprecieri asupra eficacității fungicidelor injectate în arbori s-au făcut ținându-se seama de prezența corpurilor fructifere, și anume, dacă acestea, menținându-se pe arbori, formau sau nu noi strate himeniale sau dacă, fiind lăsate pe tulpini, cădeau în urma injectării sau, în fine, dacă, în cazul cînd au fost rupte de pe tulpini, apăreau noi receptaculi. Această metodă de verificare a eficacității a fost completată cu metoda de laborator. Astfel, porțiuni de tulpini de la arbori injectați, doborîți la 15—30 zile de la injectare, s-au menținut în condiții prielnice de reactivare a miceliului. Apoi, s-a încercat butășirea miceliului din aceste tulpini pe diverse modii nutritive. Cînd miceliul nu a butășit, s-a considerat că fungicidul a manifestat acțiune toxică și că miceliul a fost deci omorît.

S-au experimentat două metode de injectare, și anume:

a) injectarea cu fungicide pudră, adaptîndu-se metoda sovietică a canalului simplu [13];

b) injectarea cu presiune a soluțiilor de fungicide [9, 12].

S-a procedat astfel:

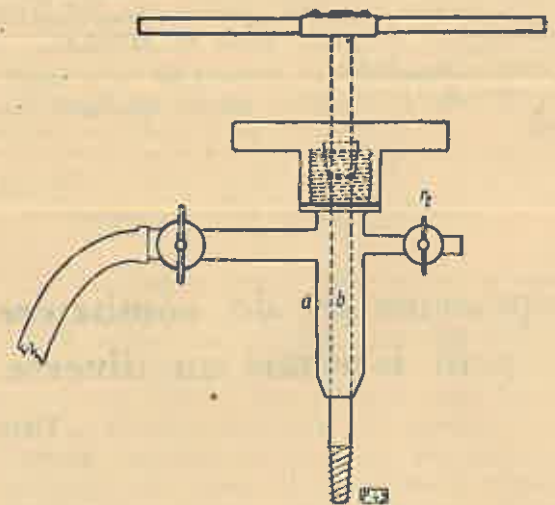


Fig. 1. Dispozitiv de injectare.

a) *Injectări cu fungicide pudră.* Cu un burghiu obișnuit, s-a făcut la baza tulpinii arborelui un canal înclinat cu circa 45° față de axul tulpinal, lung de 10—12 cm și cu diametrul de 1—2 cm,

adincit în porțiunea periferică a tulpinii. S-a introdus fungicidul pudră după ce s-a scos rumegușul, apoi canalul de injectare s-a închis etanș cu un dop de lemn.

La plopi s-au folosit, pentru fiecare arbore, câte 30 g fungicid pudră, deoarece arborii injectați prezentau aproximativ valori egale pentru diametrul terier. La quercinee însă s-au folosit câte 15, 29 și 45 g fungicid pudră, în funcție de dimensiunile canalului de injectare, acesta depinzând, la rindul său, de categoriile de diametre ale arborilor.

S-a reușit să se injecteze, prin această metodă, de către doi muncitori, 100 de arbori de quercinee în 8 ore și 100 de plopi în 5.1/2 ore.

b) *Injectări cu soluții de fungicide* introduse cu presiune în tulpina arborilor. Pentru injectarea cu presiune a soluțiilor de fungicide s-a procedat astfel: la o pompă horticolă tip Kalimax, la care se poate realiza o presiune de 2—3 atmosfere, s-a atașat un dispozitiv special construit, în interiorul căruia s-a introdus un burghiu Pressler, fixat etanș în partea posterioară printr-un dop de cauciuc.

Canalul de injectare s-a practicat cu burghiul Pressler în porțiunea de tulpină situată deasupra sau sub corpurile fructifere ale ciupercilor xilofage, la o distanță de 5—6 cm de acestea, sau pe partea diametral opusă locului de fixare a ciupercii și în același plan orizontal. Injectarea s-a aplicat la acest nivel, deoarece analizele la arbori au arătat că putregaiul este mai avansat și cuprinde pe secțiunea transversală cea mai mare porțiune de tul-

pină. Dispozitivul de injectare este alcătuit dintr-un manșon metalic (a) prevăzut cu două deschideri laterale, fiecare având câte un robinet, unul dintre acestea (R_1) servind la primirea soluției de fungicide de la pompă, iar celălalt (R_2) fiind folosit la evacuarea aerului din dispozitiv.

Injectarea se efectuează astfel: se fixează dispozitivul de injectare implintindu-se manșonul metalic în scoarța arborelui, în manșon fiind introdus burghiul Pressler, manșonul fiind atașat, la rindul său, la pompa Kalimax.

Canalul de injectare se efectuează în prezența lichidului. În acest scop, se deschide R_1 pentru a permite circulația lichidului în dispozitivul de injectare și a se umple spațiul dintre manșon și burghiu. Se deschide R_2 pentru a evacua aerul din dispozitiv, pînă ce începe să curgă lichid și apoi se închide. Se efectuează canalul de injectare, după care se scoate burghiul, lăsând ca în canal să intre cu presiune soluția de fungicid din pompă.

Injectarea se consideră terminată cînd lichidul caută să iasă afară în jurul părții anterioare a dispozitivului. Dispozitivul de injectare se desprinde de pe arbore după ce s-a închis robinetul care permite circulația lichidului de la pompă.

Prin această metodă s-au injectat plopi și quercinee, introducîndu-se în arbori o cantitate de 0,1—2 l soluții fungicide.

Prezentăm, sub formă de tabelă, modul de lucru și rezultatele obținute la plopi și quercinee prin aplicarea celor două metode de injectare.

Tabela 1

Rezultatele injectărilor practicate la plopi

Nr. ord.	Modul de tratare				Total arbori (injectați), buc.	Clasarea	Rezultate obținute		
	Fungicid						Starea generală a arborilor	Procent de arbori cu receptaculi	
	Denumirea	Concentrația, %	Cantitatea	Starea fizică				vii, %	moarte, %
1	Sulfat de cupru	—	38 g	pudră	100	<i>Phellinus igniarius</i>	bună	35	65
2	Sulfat de cupru	3	0,5—2,0 l 38 g	soluție și pudră	100	<i>Phellinus igniarius</i>	bună	—	100
3	Sulfat de cupru	3	0,5—2,0 l	soluție	142	<i>Phellinus igniarius</i>	bună	42	58
4	Fluorură de sodiu	3	0,5—2,0 l	soluție	26	<i>Phellinus igniarius</i>	bună	50	50
5	Clorură de zinc	3	0,5—2,0 l	soluție	122	<i>Phellinus igniarius</i>	bună	2	98
6	Martor injectat cu apă	—	0,5—2,0 l	apă	100	<i>Phellinus igniarius</i>	bună	100	—
7	Martor	—	—	—	100	<i>Phellinus igniarius</i>	bună	100	—
8	Sulfat de cupru	3	0,5—2,0 l	soluție	8	<i>Trametes gallica</i> f. <i>Trogii</i>	bună	—	100
9	Martor	—	—	—	8	<i>Trametes gallica</i> f. <i>Trogii</i>	bună	100	—
10	Martor injectat cu apă	—	0,5—2,0 l	apă	8	<i>Trametes gallica</i> f. <i>Trogii</i>	bună	100	—

Analizând datele din tabela 1 reprezentând rezultatele injectărilor practicate la plopi, se constată următoarele :

— la plopi s-au efectuat injectări în trei variante, și anume : 1) injectări cu fungicide pudră ; 2) injectări cu soluții de fungicide introduse cu presiune în tulpină ; 3) duble injectări (cu fungicide pudră și la interval de patru luni injectări cu soluții de fungicide), folosindu-se același fungicid.

Starea generală a arborilor injectați cu fungicide este bună ; ei nu prezintă nici un simptom din care să rezulte acțiunea fitotoxică a fungicidului.

În ceea ce privește efectul fungicidelor injectate, se constată următoarele : reușita de 100% în cazul dublei injectări cu sulfat de cupru (pudră și soluție 3%) la combaterea atacurilor ciupercii *Trametes gallica* Fr. f. *Trogii* Berk., cu soluție 3% sulfat de cupru.

Rezultate neconcludente s-au obținut atât la injectările cu fungicide pudră, cât și la injectările cu soluții de 3% a fungicidelor : fluorură de sodiu, clorură de zinc, sulfat de cupru, deoarece ciuperca a mai vegetat după injectare pe unii arbori.

Analizând arborii pe care ciupercile au vegetat după injectare, s-a constatat că aceștia prezentau numeroase receptacule de ciuperci dispuse neregulat pe tulpină.

S-a putut urmări la acești arbori, prin secționare-doborire, propagarea fungicidelor și modul de repartizare a putregaiului în tulpina acestor arbori. Astfel, s-a constatat că fungicidul pudră a fost dizolvat și antrenat de curentul de sevă, că circula în porțiunea periferică a acestuia pe grupe

de vase, ajungând pină în coroană. Soluțiile de fungicide, introduse cu presiune, impregnează porțiunea centrală a tulpinii dacă aceasta este putrezită și difuzează în porțiunile periferice ale acesteia în sus și în jos de canalul de injectare.

Concentrația fungicidelor, respectiv intensitatea colorării țesuturilor, se micșorează pe măsură ce acestea se îndepărtează de locul injectării.

În ceea ce privește repartizarea putregaiului în tulpină, s-a constatat că arborii cu numeroase corpuri fructifere dispuse la diferite înălțimi prezintă o putrezire neuniformă, și anume numeroase porțiuni de lemn sănătos alternând cu porțiuni de lemn putred. La limita de separare dintre lemnul putred și cel sănătos se află o zonă de lemn de protecție.

Fungicidele injectate — pudră sau soluții — nu străbat zona de lemn de protecție. Rezultă deci că nereușita injectărilor în cazurile de mai sus (arbori cu receptacule de ciuperci dispuse neregulat) se datorește faptului că fungicidele au întâlnit pe direcția lor de propagare zone de lemn de protecție.

În ceea ce privește rezultatele obținute în injectările practicate la quercinee, ele sînt redată în tabela 2.

Analizînd datele prezentate în tabela 2, se constată următoarele : la quercinee, ca și la plopi, s-au aplicat ambele metode de injectare. Arborii injectați prezintă o bună stare de vegetație ; deci, și în acest caz fungicidele respective nu au manifestat acțiune fitotoxică.

În experimentările de injectare cu fungicide pudră ciupercile xilofage au vegetat numai pe unele

Tabela 2

Rezultatele injectărilor practicate la quercinee

Nr. ord.	Modul de tratare				Total arbori injectați, buc.	Ciuperca	Rezultate obținute		
	Fungicide						Starea generală a arborilor	Procent de arbori cu receptacule	
	Denumirea	Cantitatea	Concentrația, %	Starea fizică				vii	moarte
1	Sulfat de cupru	15-45	—	pudră	37	<i>Phellinus robustus</i>	bună	51	49
2	Sulfat de cupru	15-45	—	pudră	2	<i>Phellinus igniarius</i>	bună	—	100
3	Sulfat de cupru	15-45	—	pudră	15	<i>Trametes quercina</i>	bună	34	66
4	Sulfat de cupru	15-45	—	pudră	3	<i>Ganoderma applanatum</i>	bună	—	100
5	Sulfat de cupru	15-45	—	pudră	36	<i>Poria obliqua</i>	bună	—	100
6	Fluorură de sodiu	15-45	—	pudră	21	<i>Phellinus robustus</i>	bună	38	62
7	Fluorură de sodiu	15-45	—	pudră	19	<i>Trametes quercina</i>	bună	15	85
8	Fluorură de sodiu	15-45	—	pudră	2	<i>Leptoporus borealis</i>	bună	—	100
9	Olpisan	15-45	—	pudră	54	<i>Poria obliqua</i>	bună	46	54
10	Sarea de sodiu a acidului 2-4D	15-45	—	pudră	14	<i>Phellinus robustus</i>	bună	14	86
11	Martor	—	—	—	25	Diverse atacuri	bună	100	—
12	Hipermanganat de potasiu	0,1-0,2	3	soluție	3	<i>Phellinus robustus</i>	bună	100	—
13	Hipermanganat de potasiu	0,1-0,2	3	soluție	3	<i>Ganoderma lucidum</i>	bună	100	—
14	Sulfat de cupru	0,1-0,2	3	soluție	2	<i>Phellinus robustus</i>	bună	100	—
15	Sulfat de cupru	0,1-0,2	3	soluție	4	<i>Ganoderma lucidum</i>	bună	100	—
16	Martor	0,1	—	—	10	Diverse atacuri	bună	100	—

exemplare injectate, în majoritate pe arborii de diametre mari.

La experimentările cu soluții de fungicide introduse cu presiune în tulpină, ciupercile xilofage au vegetat pe toți arborii injectați.

Analizând exemplarele injectate pe care ciupercile au vegetat, s-au constatat următoarele: arborii respectiv prezentau diametre mari — respectiv valori mari pentru masa de lemn putred, — deci cantitatea de fungicid a fost insuficientă. La alți arbori s-a observat că nu s-a efectuat canalul de injectare pe direcția locului de fixare al receptaculelor de tulpină și, în felul acesta, ciupercile respective nu s-au aflat pe direcția de propagare a concentrației mărite a fungicidelor.

Concluzii

S-au experimentat două metode de injectare a fungicidelor în tulpina arborilor, în scopul combaterii atacurilor unor specii de ciuperci xilofage de pe plop și quercinee.

În experimentările efectuate s-a lucrat cu următoarele fungicide: fluorură de sodiu 3%, clorură de zinc 3%, sulfat de cupru pudră și soluție de 3%, hipermanganat de potasiu 3%, sarea de sodiu a acidului 2—4 D.

Experimentările efectuate în laborator au dovedit toxicitatea acestor fungicide față de speciile de ciuperci xilofage care au infectat arborii injectați *Phellinus igniarius* (L.) Quel., *Phellinus robustus* (Karst.) B. et G., *Trametes quercina* L., *Trametes gallica* Fr. f. *Trogii* Berk., *Ganoderma lucidum* (Leyl.) Karst. subsp. *resinaceum* (Boud.) B. et G., *Ganoderma applanatum* (Pers.) Pat. și *Inonotus obliquus* (Pers.) Pilat și *Leptoporus borealis* (Wahl.) Pil.

S-au injectat arbori infectați în mod natural cu ciuperci xilofage, ca și arbori infectați artificial cu ciuperci xilofage; în acest din urmă caz injectarea s-a practicat în același canal în care fusese introdus inoculul.

Rezultatele obținute au dovedit, pe de o parte, că fungicidele utilizate nu manifestă acțiune fitotoxică față de arborii respectivi și, pe de altă parte, că ele manifestă acțiune toxică față de ciupercile xilofage respective.

Rezultate concludente, unde reușita a fost 100%, s-au obținut în două cazuri, și anume: la injectările practicate cu sulfat de cupru 3% la plop negri hibridi, infectați artificial cu *Trametes gallica* f. *Trogii* și la dubbele injectări efectuate la plop negri infectați natural cu *Phellinus igniarius* cu SO₄Cu pudră și soluție 3% aplicate la interval de patru luni.

Rezultate neconcludente s-au obținut, în majoritatea cazurilor, la injectările practicate cu fungicidele menționate, deoarece s-a observat că pe unii arbori injectați ciuperca a vegetat.

Analizând arborii, prin dobândire-sectionare, pe care ciuperca a vegetat după injectare, ca și arborii

pe care ciuperca nu a mai vegetat, s-au constatat următoarele:

a) *Injectări cu soluții de fungicide.* Arborii care prezentau pe tulpini un singur receptacul sau mai multe receptacule situate în același plan orizontal prezentau o putrezire uniformă a părții centrale a tulpinii.

Arborii pe ale căror tulpini se aflau numeroase receptacule dispuse la diferite înălțimi și pe diferite expoziții prezentau o putrezire neuniformă a părții centrale a tulpinii, în sensul că alternau porțiuni de lemn sănătos cu porțiuni de lemn putred. La limita de separare dintre acestea se afla o zonă de lemn de protecție. Fungicidele pudră sau soluție injectate cu presiune nu străbat zona de lemn de protecție. Rezultă deci că nereușita injectării în aceste situații se datorește faptului că fungicidul a întâlnit pe direcția sa de propagare zone de lemn de protecție. Injectările practicate la plop infectați artificial cu *Trametes gallica* confirmă cele menționate mai sus.

Un caz deosebit îl prezintă quercineele injectate prin această metodă, unde nereușita a fost de 100%, deoarece respectivii arbori au fost impregnați cu o cantitate insuficientă de fungicid.

b) *Injectări cu fungicide pudră.* Și la aceste injectări ciupercile au vegetat pe unii arbori, și anume pe acei arbori pe care injectarea nu s-a practicat pe direcția locului de fixare a receptaculelor și, deci, ciupercile nu s-au aflat în zona de acțiune a concentrației mărite a fungicidului. S-a mai constatat că ciupercile au vegetat și pe arborii cu diametre mari, din aceleași motive.

Cele două metode de injectare experimentate se dovedesc practic costisitoare și inaplicabile în păduri. Ele se pot aplica la arbori izolați, și anume: injectarea cu presiune a fungicidelor la exemplare care au câte un singur receptacul sau mai multe receptacule dispuse în același plan orizontal și injectarea cu fungicide pudră în aceleași cazuri, dar cu condiția ca receptaculele să fie în același plan orizontal.

Bibliografie

- [1] Gașmet, V.: *Contribuții la cunoașterea ciupercilor xilofage ca factori secundari în intensificarea fenomenului de uscare în pădurile de stejar.* Studii și cercetări ICES, Vol. XV, București, 1954.
- [2] Colectiv: *Bolile și dăunătorii pădurilor.* Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1957.
- [3] Kratkievici, G. P.: *Noul procedeu de impregnare a lemnului.* Lesnoe hoziaistvo, nr. 12/1953.
- [4] Kratkievici, G. P.: *Experiențe privind conservarea lemnului de fag în picioare.* Lesnoe hoziaistvo, nr. 8/1958.
- [5] Mocanu, V. V.: *Contribuții la cunoașterea bolilor plopilor negri hibridi.* Revista Pădurilor, nr. 1/1957.
- [6] Mocanu, V. V.: *Contribuții la cunoașterea modului de atac al unor specii de ciuperci xilofage de pe quercinee.* Manuscris I.C.F., 1958.
- [7] Mocanu, V. V.: *Cercetări asupra biologiei ciupercii *Trametes gallica* Fr. f. *Trogii* Berk.* Analele ICES, Vol. XVIII, București, 1957.

- [8] Orlos, H.: *Combaterea biologică a ghebei în molidişuri*. Las Polski, nr. 5/1953.
- [9] Orlos, H.: *Combaterea bureţilor de iască prin injectarea fungicidelor în arbori*. Las Polski, nr. 11/1953.
- [10] Orlos, H.: *Combaterea ghebei şi alte probleme în legătură cu aceasta*. Las Polski, nr. 6/1953.
- [11] Orlos, H.: *Încercări de combatere a ghebei pe scară semiindustrială în molidişurile de munte*. Las Polski, nr. 7/1957.
- [12] Orlos, H., Brennejzen, B.: *Badania Nad Zwalczeniem hub Drozewnych Za Pomoca Zastrzykow srodkow Grzybobójczych*. Ministerstwo Lesnictwa Przemysłu Drzewnego Instytut Badawczy Lesnictwa, Prace, Roczniki Nauk Lesnych, Tom. XIX, nr. 188.
- [13] Vanin, S. I.: *Fitopatologia forestieră*. Traducere din limba rusă. Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1956.

O nouă etapă în domeniul ocrotirii naturii în Uniunea Sovietică

C.Z. Oxf. 935.4

În orînduirile social-economice anterioare lupta omului pentru a supune natura scopurilor sale, pentru a o stăpîni, izvora din setea de profit a claselor stăpînitoare, fără preocupări faţă de efectele mai îndepărtate ale acţiunilor respective: „Toate modurile de producţie de pînă acum — arată Fr. Engels — au urmărit numai efectul utilitar cel mai direct, cel mai apropiat al muncii. Consecinţele mai îndepărtate, care se produc mai tîrziu şi îşi fac efectul prin repetare şi acumulare treptată, erau complet neglijate... Oamenilor care au despădurit Mesopotamia, Grecia, Asia-Mică şi alte regiuni, pentru a dobîndi pămînt arabil, nici nu le-a trecut prin minte că au pregătit terenul pentru actuaşa pustiire a acestor ţări, prin faptul că, odată cu pădurile, le-au răpit şi centrele de acumulare şi de păstrare a umidităţii” (Fr. Engels: *Dialectica naturii*, Editura de Stat pentru Literatură Polinică, Bucureşti, 1954, p. 179—181).

În Uniunea Sovietică natura şi resursele ei constituie baza naturală a dezvoltării economiei naţionale, servesc ca sursă pentru creşterea neîntrepută a bunurilor materiale şi culturale, asigură cele mai bune condiţii de viaţă şi odihnă pentru popor. Orînduirea socială instaurată şi conducerea planificată de către stat a economiei naţionale au creat aici posibilitatea folosirii raţionale a bogăţiilor naturale în interesul întregului popor.

În perioada construcţiei desfăşurate a comunismului creşte intensitatea introducerii în circuitul economic a bogăţiilor naturale şi se îmbunătăţeşte esenţial repartitia teritorială a forţelor de producţie. Toate acestea determină necesitatea elaborării şi aplicării unui sistem incheiat de măsuri, avînd ca obiective principale ocrotirea, folosirea raţională şi reproducerea largită a resurselor naturale. În scopul atingerii acestor obiective, Sovietul Suprem al Republicii Sovietice Federative Socialiste Ruse (R.S.F.S.R.) a publicat la 27 octombrie 1960 legea „Ocrotirea naturii în R.S.F.S.R.”.

Această lege prevede că pe teritoriul R.S.F.S.R. sînt supuse ocrotirii de către stat şi reglementării

folosirii toate bogăţiile naturale, atît cele aflate în circuitul economic cit şi cele nepuse în exploatare, şi anume: a) pămîntul, b) zăcămintele, c) apele (de suprafaţă, subterane şi din sol), d) pădurile şi restul vegetaţiei naturale, parcurile din centrele populate, e) peisajele tipice, obiectele naturale rare şi de interes deosebit, f) localităţile balneare, zonele de păduri-parcuri şi zonele verzi din jurul oraşelor, g) fauna sălbatică utilă, h) aerul din atmosferă.

În articolele care se referă la ocrotirea pămînturilor, legea prevede că toate organele care folosesc pămîntul sînt obligate să execute sistematic, cu luarea în considerare a condiţiilor locale, întregul complex de măsuri agrotehnice, de ameliorare şi antierozionale, îndreptate pentru păstrarea stratului de sol, menţinerea regimului optim de umiditate în sol şi păstrarea fertilităţii solului. Folosirea pămînturilor în scopuri agricole, cum şi folosirea altor resurse naturale legate de sol (vegetaţie, ape) nu trebuie să ducă la diminuarea suprafeţelor fondului agricol sau la înrăutăţirea calităţii terenurilor fertile. Pe terenurile expuse eroziunilor de către ape şi vînt, organele beneficiare trebuie să execute complexul obligatoriu de măsuri antierozionale stabilite, cu luarea în considerare a condiţiilor locale.

Legea prevede ocrotirea apelor subterane şi de suprafaţă împotriva epuizării şi murdării lor, cum şi asigurarea unui regim raţional de folosire a acestora, ca surse de aprovizionare cu apă a populaţiei şi economiei naţionale, surse de energie, căi de transport, loc de creştere a vegetaţiei utile de apă, a peştilor şi animalelor de apă, loc de odihnă şi turism, resurse medicale, obiecte de interes deosebit pentru ştiinţă, învăţămînt şi cultură.

Un loc important se acordă în lege ocrotirii pădurilor. În lege se arată că pădurile trebuie supuse ocrotirii şi reglementării folosirii lor ca surse de lemn şi alte materii prime tehnologice, ca surse de produse alimentare şi furajere, locuri de viaţă a animalelor şi plantelor utile, ca parte importantă a mediului geografic, cu însemnate funcţiuni pentru

protecția apelor, solului, cîmpurilor agricole, cli-
mei etc.

Planificarea gospodăriei silvice și a exploatări-
lor de păduri — se arată în lege — trebuie fă-
cute plecînd nu numai de la nevoia satisfacerii
totale a economiei naționale și a populației în
lemn, ci și de la nevoia păstrării și refacerii pă-
durilor.

Toate organizațiile care au în folosința lor pă-
duri sînt obligate să execute întregul complex de
măsurî silviculturale avînd ca scop regenerarea, în
scurt timp, cu specii lemnoase de valoare a supra-
feșelor tăiate, protejarea pădurilor împotriva incen-
diilor, tăierilor în delict, pășunatului vitelor, atacu-
rilor insectelor dăunătoare.

Prin noua lege de ocrotire a naturii, pe teritoriul
R.S.F.S.R. sînt oprite :

— tăierile de păduri într-un volum mai mare
decît mărima posibilității naturale stabilită prin
amenajament pentru fiecare unitate de producție ;

— tăierea pădurilor — cu excepția tăierilor de
operații culturale — cu rol de protecție a solului,
apelor, cîmpurilor, a căror zonă se stabilește de
către Consiliul de Miniștri al R.S.F.S.R., precum
și tăierea pădurilor situate de-a lungul lacurilor,
riurilor și afluenților acestora, care servesc ca
locuri pentru reproducția peștilor de interes indus-
trial ;

— practicarea pe versanți a metodelor de tăiere
și de scos-apropiat care duc la degradarea solului
forestier și la distrugerea semîntușului ;

— tăierile neautorizate de păduri, executarea de
construcții neautorizate în fondul forestier și tre-
cerea neautorizată a suprafeșelor păduroase pentru
alte folosințe ;

— pășunatul vitelor în pădurile și perdelele de
protecție, în arboretele tinere și în culturile fores-
tiere, în parcuri, păduri-parcuri, zone verzi în jurul
localităților populate.

Afară de pădure, măsurile de ocrotire și regle-
mentare a folosinței se extînd și asupra restului
vegetației naturale sălbatice, considerată ca bază
furajeră pentru animalele domestice și sălbatice
utile, ca sursă de produse alimentare, medicinale și
materie primă tehnologică, ca măsură de protejare
a solurilor și ca parte de mediu geografic cu in-
fluențe favorabile asupra cliimei, regimului hidro-
logic și fertilității solurilor.

Legea prevede, de asemenea, luarea de măsuri
de ocrotire a peisajelor tipice, a obiectelor rare și
de interes deosebit din natura vie și moartă, care
constituie exemple caracteristice sau unice de con-

diții naturale ale diferitelor zone sau regiuni fi-
zico-geografice cu valoare științifică, culturală și cu-
rativă deosebită. În scopul ocrotirii porțiunilor de
teren și obiectelor naturale rare, legea prevede
crearea de monumente ale naturii și rezervații de
stat cu regimuri adecvate de protecție și folosință.

În localitățile de odihnă și tratament — loca-
lități balneare, zone sanitare din jurul acestora,
zone de păduri-parcuri, zone verzi — este supus
ocrotirii întregul ansamblu de condiții care contri-
buie la asigurarea rolului lor sanitar și curativ.

Un articol special este consacrat în lege ocro-
tirii animalelor sălbatice, păsărilor, peștilor etc.

La elaborarea planurilor dezvoltării economiei
naționale organele de planificare și economice sînt
obligate să țină seama de relațiile existente între
resursele naturale supuse ocrotirii, în așa fel încît
exploatarea una să nu aducă prejudicii altor re-
surse naturale, iar la exploatarea resurselor natu-
rale care se pot reface, să se prevadă nu numai
satisfacerea totală a nevoilor actuale ale țării, ci
și păstrarea și refacerea acestor resurse, pe baza
principiilor reproducției largite.

Instituțiile, întreprinderile și organizațiile care
au în folosință sau exploatare terenuri și alte bu-
nuri naturale sînt obligate să asigure ocrotirea,
exploatarea rațională și reproducția resurselor na-
turale. Pentru distrugerea ilegală sau prejudicierea
bogățiilor naturale, conducătorii instituțiilor, întreprin-
derilor și organizațiilor beneficiare, precum și
persoanele vinovate direct de producerea prejudi-
ciilor respective, sînt trase la răspundere, conform
legilor țării.

Ocrotirea naturii în Uniunea Sovietică consti-
tuie o obligație a întregului popor. La această
acțiune, organizațiile obștești mobilizează masele
largi de muncitori, colhoznici și intelectuali. Con-
ducerea activității obștești în domeniul ocrotirii
naturii revine „Societății Unionale de ajutorare a
ocrotirii naturii și de creare a zonelor verzi în cen-
trele populate”.

Controlul aplicării măsurilor de ocrotire a naturii
revine Consiliului de Miniștri al R.S.F.S.R., Con-
siliilor de Miniștri ale Republicilor Socialiste So-
vietice Autonome, comitetelor executive ale sfa-
turilor populare de ținut, regiune, raion și comune,
ministerelor, departamentelor și consiliilor econo-
mice naționale.

Aplicarea măsurilor de ocrotire a naturii pre-
văzute în noul act legislativ va duce, desigur, la
o dezvoltare impetuoasă a forțelor de producție
și la un nivel și mai înalt de viață materială și cultu-
rală a popoarelor Uniunii Sovietice.

Rezultatele introducerii tehnicii noi la Întreprinderea forestieră Stilpeni

Ing. Al. Moș și
Director al I. F. Stilpeni

ing. D. Copăceanu
Institutul de cercetări forestiere

C.Z. Oxf. 791.2:945.4

În anii puterii populare s-au construit și dezvoltat în țara noastră zeci de întreprinderi forestiere noi, centre puternice ale economiei naționale, care asigură refacerea și valorificarea tot mai înaltă a patrimoniului forestier. Crearea întreprinderilor forestiere (I.F.-uri) cu caracter complex — cultură, exploatare și industrializare — dă posibilitatea îngrijirii și exploatării cit mai raționale a pădurilor și valorificării superioare a masei lemnoase.

Pădurile Întreprinderii forestiere Stilpeni sînt amplasate, în majoritatea lor, în bazinele râurilor Bratia, Riul Tîrgului și Argeșel, cuprinzînd arborete extinse în diverse zone de vegetație — stejar, fag și rășinoase — între care predomină fagul, în proporție de 80—85%. Raza de activitate a întreprinderii, față de sediul ei, atinge o distanță medie cuprinsă între 32 și 50 km, înglobînd regiuni de dealuri și coline, care se extind apoi în proporție ridicată în partea muntoasă, ajungînd pînă la golul alpin al părții meridionale a munților Făgăraș.

În trecut, a existat o oarecare preocupare privind sectorul de silvicultură, concretizată prin parcul dendrologic de la Mihăești, restul activității limitîndu-se mai ales la vînătoare, regiunea Muscelului fiind renumită din acest punct de vedere.

Masivele forestiere din jurul Stilpenilor, prin așezarea lor geografică în apropiere de marile centre de consum, și în special de București, fiind relativ ușor accesibile, au atras atenția diverselor societăți particulare din timpul regimului burghezo-moșieresc, care le-au exploatat fără milă. Aceste păduri, pînă în anul 1947, cu excepția unor proprietăți particulare reduse, au fost administrate de către C.A.P.S., care în anul 1928 începe construirea actualei rețele c.f.f., necesară pentru transportul materialului lemnos. Exploatarea forestieră se executa în proporție de 80% prin antreprenori particulari, C.A.P.S.-ul ocupîndu-se mai mult de transport.

Pentru debitarea lemnului, pe valea râului Bratia, în satele Berevoești-Ungureni și Berevoești-Pămînteni, funcționau două mici fabrici de cherestea, prima compusă din două gater, iar a doua dintr-un singur gater, care împreună foloseau circa 100 de muncitori. Ambele fabrici produceau cherestea de rășinoase, iar prima, în mică măsură, și de fag.

Masa lemnoasă exploatată, și îndeosebi fagul, se prelucra în mică măsură (circa 5—10%) în

alte produse mai valoroase, ca traverse, doage, obezi etc., iar restul se livra sub formă de lemn de foc. Pentru a obține profituri cit mai mari, societățile particulare au atacat în primul rînd pădurile ușor accesibile, lăsînd în urma exploatărilor arborete degradate și suprafețe forestiere complet despădurite, care cu timpul s-au transformat, în majoritatea lor, în terenuri erodate.

Trecerea pădurilor în patrimoniul statului a pus capăt exploatării nemiloase a acestora. Și la Stilpeni, ca și în toată țara, în urma liniei trase de partid și guvern, se trece la o nouă organizare, la dotarea unităților forestiere cu utilaje, la înființarea de obiective noi etc. Astfel, după desființarea celor două fabrici de cherestea existente, în timp ce în exploatare se introduceau primele utilaje, de tip sovietic, se începe construcția fabricii de cherestea din Stilpeni, care intră în producție în anul 1950.

În acel an de cotitură producția globală a întreprinderilor și unităților care au format mai tîrziu I.F. Stilpeni se ridică la 8 053 000 lei, în timp ce aceleași activități în anul 1938 însumau valoric doar 1 250 000 lei.

Tabela 1

Dinamica creșterii producției valorice în raport cu anul de bază 1950

Indicatori	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960
Producția globală	100	287	351	416	463	460	486	456	525	442	596
Producția-marfă	100	162	217	284	288	339	361	346	407	336	488

În acești ani o dezvoltare deosebită au luat-o sectoarele de exploatare și industrializare. Astfel, pentru valorificarea superioară a lemnului, în 1952 intră în funcțiune fabrica de butoaie, iar patru ani mai tîrziu, în 1956, se livrează primele produse ale secțiilor de parchete și lăzi. În exploatare se trece la o mecanizare generală, înpletită cu noile metode tehnologice superioare și de organizare rațională a muncii. Dacă în 1950 întreprinderea avea în funcțiune doar 2 trolii, care se încercau la operațiile de încărcatul și colectarea lemnului, în 1955 parcul de utilaje mecanice din exploatare cuprindea patru grupuri electrogene de 200 Hz, 16 ferăstraie electrice, 14 ferăstraie cu combustie internă, 2 funiculare pasagere, 23 tractoare KD-35 și 2 trolii.

În anii următori sporește parcul auto propriu pentru transport (în 1959 existau șapte autocamioane), care se completează cu tractoare rutiere pentru apropiat și transport intermediar (șapte bucăți în 1959), se dotează două depozite finale cu despicătoare mecanice, cojitoare pentru lemnul de celuloză, transportoare de lemn mărunț etc. Se asigură repararea și întreținerea întregului parc de utilaje și mașini din exploatare și transporturi prin funcționarea unui atelier mecanic fix, cu secții specializate în repararea

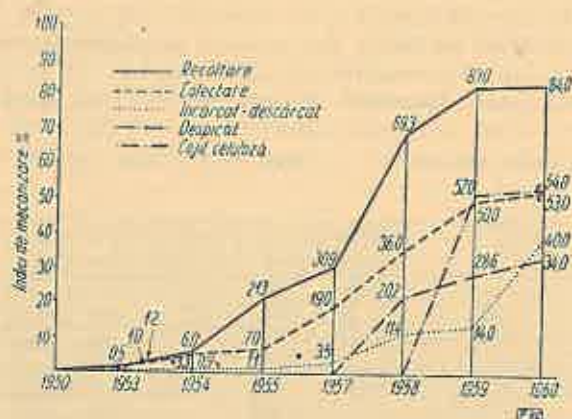


Fig. 1. Graficul creșterii indicilor de mecanizare în perioada 1950-1960.

și confecționarea unor piese pentru ferăstraiele cu combustie internă (pistoane, segmenti etc.) și două ateliere auto și c.f.f. — pentru deplasare la șantierul de exploatare.

Secțiile specializate ale sectorului de industrializare se dotează cu cele mai moderne mașini, cu productivități ridicate. În 1957 se montează în hala gaterelor o a treia linie tehnologică, prin introducerea unui circular-panglică, împreună cu mașinile anexe, iar un an mai târziu se montează o mașină de parchete etc., astfel că gradul de mecanizare pe secții ajunge în 1958 la 50% pentru cherestea, la 80% pentru butonerie, la 90% pentru parchete și la 70% pentru lăzi.

Pentru asigurarea deservirii acestor mașini, organizațiile de partid și comitetele sindicale, în colaborare cu colectivele de conducere, au căutat, prin toate mijloacele posibile, să reducă fluctuația de muncitori și să le asigure acestora o meserie prin calificare. Dacă în anul 1950 la sectorul de industrializare nu exista nici un muncitor sau maistru calificat, în 1958 numărul lor se ridică la 370, din care 11 maistri, calificați prin școli medii și profesionale sau direct la locul de muncă. În afară de calificarea la diverse școli din țară, la fostul I.F.E.T. Stîlpeni au funcționat între anii 1953 și 1957 trei cursuri de calificare a tractoriștilor, care au fost absolvite de 104 muncitori. În 1960 au fost trimiși la cursuri de calificare 12 muncitori, care s-au specializat ca mecanici funiculariști sau mecanici care deservesc ferăstraiele cu benzină,

în afară de aceasta, la locul de producție, numai în exploatare, s-au calificat 25 de tineri.

Este de menționat că în anul 1960 I. F. Stîlpeni a îndeplinit și depășit indicele de mecanizare prevăzut în Directivele Congresului al III-lea al P.M.R. pentru anul 1965, la procesele tehnologice de recoltare și colectare, realizând sarcinile de plan la toate grupele de utilaje.

În anul acesta, din inițiativa și sub directă îndrumare a comitetului de partid, în colaborare cu comitetul sindicatului și conducerea administrativă, comunistii și ceilalți lucrători din I. F. Stîlpeni și-au propus să realizeze următorii indici de mecanizare la lucrările de exploatare, pe procese tehnologice sau operații: recoltare — 90%, colectare — 70%, încărcat-descărcat — 50%, despicat — 80%, cojit celuloză — 70%.

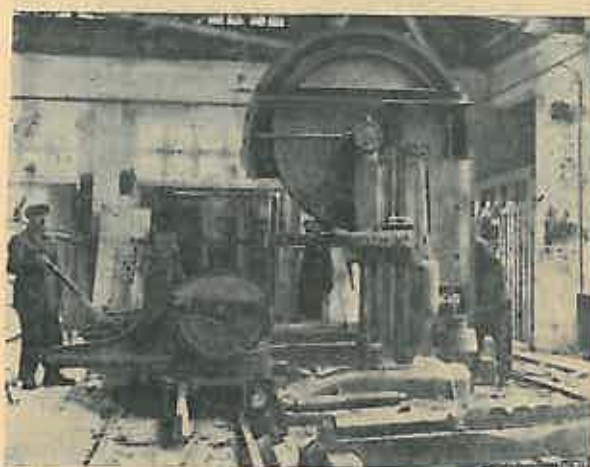


Fig. 2. Ferăstrăul panglică pentru debitat bușteni, montat în hala gaterelor.

Tabela 2

Utilizarea capacității de producție a utilajelor din exploatare în anul 1960

Specificații	Plan, m ³	Realizat, m ³	%
1. Doborit-seccionat:	127 250	180 140	141,0
— ferăstraie cu benzină	60 750	80 916	133,2
— ferăstraie electrice	66 500	99 230	149,2
2. Colectare:	68 300	76 538	112,1
— tractoare	31 500	37 062	117,7
— funiculare	36 800	46 905	127,5
3. Manipulat în depozite (încărcări-descărcări cu diverse mașini și dispozitive)	14 800	51 830	350,2
4. Prelucrat în depozite:	21 300	25 883	121,5
— despicătoare	16 800	20 281	120,7
— cojitoare	4 500	5 602	124,5

Pentru îndeplinirea sarcinilor pe anul 1961, s-au luat următoarele măsuri: eșalonarea exploatareii parchetelor, întărirea bazei materiale de întreținere și reparare a utilajului mecanic, asigurarea deservirii cu cadre corespunzătoare, organizarea aprovizionării cu combustibili și lu-

brifianți, extinderea dispozitivelor și mașinilor de încărcat-descărcat etc. În prezent, numărul de ferăstraie cu benzină a ajuns la 30 de bucăți, prin importarea unui lot de ferăstraie sovietice



Fig. 3. Tînărul utemist Băbeanu Constantin doborînd un arbore cu ferăstrăul Drujba, în parculu Stîlmba.

tip Drujba-60, folosite atît la recoltare cît și la secționarea în depozite.

În depozitul final Stîlpeni s-a realizat de curînd o schemă de amplasare a utilajelor,



Fig. 4. Manipularea lobdelor în depozitul final Stîlpeni, cu ajutorul transportorului VKF-5.

astfel încît să se asigure un flux tehnologic continuu la despicarea lemnului rotund, cojirea lobdelor de celuloză, sortarea, transportul și stivuirea lobdelor.

Ca și în anii precedenți, se va căuta a se organiza, acolo unde condițiile permit, procese tehnologice de exploatare complet mecanizate, care asigură utilizarea integrală la capacitate a întregului parc de mecanisme, reducerea pierderilor de exploatare și permite aplicarea tehnologiei în trunchiuri și catarge, cu organizarea muncii în brigăzi plătite în acord global. Cele 7 tractoare cu trolu, 13 tractoare pe șenile și 11 funiculare pasagere vor asigura în bună parte mecanizarea colectării sortimentelor rotunde și de volum mare.

În completarea acestor măsuri, propunerile și realizările pe linie de inovații și raționalizări, care au o recunoscută tradiție la I.F. Stîlpeni, aduc un substanțial ajutor. Astfel, cele peste 80 de inovații mai importante și 20 de lucrări de mică mecanizare realizate în ultimii ani aduc

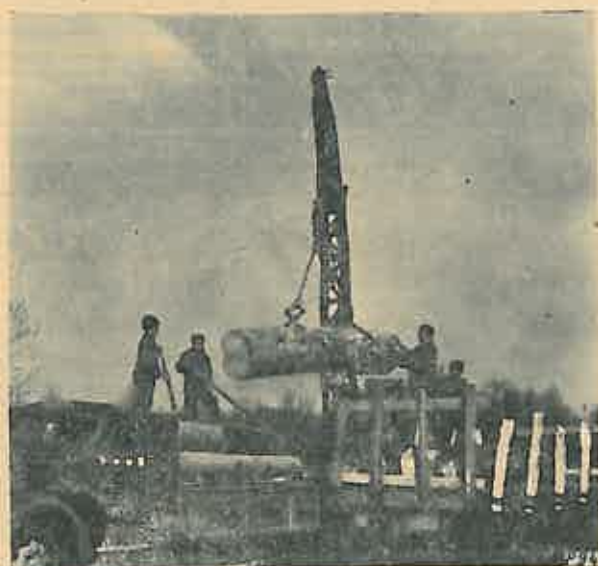


Fig. 5. În depozitul Aninoasa automacarina descarcă din autocamioane și încarcă direct în vagoane c.f.f.

economii de sute de mii de lei anual. În anul 1960, inovația privind introducerea teșurilor metalice la vagoane c.f.f. a obținut premiul al II-lea la concursul de inovații pe minister, care, împreună cu alte 12 inovații principale (funicular în linie frîntă, dispozitiv la mașinile de capsat lăzi etc.), aduce o economie antecalculată de aproape un milion lei anual.

Analizînd Directivele Congresului al III-lea al P.M.R. cu privire la sarcinile ce revin lucrătorilor din sectorul forestier în actualul plan șezonal și punînd în aplicare prevederile Hotărîrii C.C. al P.M.R. și a Consiliului de Miniștri al R.P.R. cu privire la ridicarea nivelului tehnic al producției, I.F. Stîlpeni și-a propus să realizeze obiective de seamă pentru dezvoltarea capacității de producție, extinderea mecanizării și ridicarea calității produselor. Astfel, pentru anii 1962—1963 se prevede construirea a încă patru camere

pentru aburirea cherestelei de fag, cu o capacitate anuală de 5 000 m³ cherestea, asigurându-se prin această necesitate de aburire ale întregii producții. În curând va începe construirea unei secții moderne pentru prelucrarea lăzilor de fag, în valoare de 2 000 000 lei. Pentru lucrările de mică mecanizare se vor investi anual cel puțin 50 000 lei. Șantierelor de exploatare li se vor repartiza utilaje noi, în număr suficient, planificându-se a se cheltui numai în anul 1961 cel puțin 700 000 lei pentru construcții de drumuri pentru tractoare, linii de funiculare, rampe de sortare și încărcare etc. Lucrările din pepiniere se vor mecaniza în proporție de 50%. Se prevede ca pînă în anul 1964 I.F. Stîlpeni să introducă mecanizarea complexă în întregul proces de producție.

În ultimii ani, I.F. Stîlpeni a dat o atenție deosebită construirii de drumuri permanente, cu ajutorul cărora să se poată reduce distanțele de colectare a materialului lemnos și, totodată, să poată fi folosite pentru îngrijirea și folosirea rațională a fondului forestier. În anul trecut s-au folosit 58 km c.f.f., 51 km drumuri auto proprii și peste 130 km drumuri comunale. Dintre lucrările proprii executate, se remarcă drumul auto de la Năvrăpu, în lungime de 8 km, și podurile c.f.f. din Stîlpeni — de 80 m și din Riușor — de 56 m. În anul 1961 se vor construi din fondurile de investiții 10,4 km drumuri permanente proprii și un pod de beton, în valoare de 2 000 000 lei.

Tabela 3

Utilizarea capacității mijloacelor de transport
în anul 1960

Nr. crt.	Denumirea mijlocului de transport	Plan, mii t/km	Realizat, mii t/km	%
1	C.f.f.	2 724,0	3 025,6	111,1
2	Tractoare rutiere	101,6	150,8	148,4
3	Auto proprii	59,2	82,9	140,0
4	Auto IRTA	459,2	700,3	152,5
5	Auto IART	370,0	539,8	145,9
6	Atelaje proprii	11,5	14,3	124,3
7	Atelaje particulare	9,0	10,7	118,9
Total		3 734,5	4 476,4	119,9

Pentru lucrările de împăduriri s-au prevăzut numai în anul 1961 peste 800 000 lei, căutându-se a se introduce specii mai productive, ca de exemplu: laricele, duglasul, plopul negru hibrid etc.

Metodele superioare tehnologice și de organizare a muncii aplicate de către I.F. Stîlpeni au dus la creșterea indicelui de utilizare a masei lemnoase, reducerea pierderilor de exploatare, îmbunătățirea calitativă a sortimentației de lemn brut și prelucrat, creșterea productivității fizice, valorificarea rămășițelor de exploatare etc. Astfel, în anul 1959, în exploatare se introduce organizarea muncii în brigăzi complexe cu plata în acord global, cu decontarea pe formații minime de lucru. Aceste brigăzi au fost constituite pe procese tehnologice stabile, bine definite, astfel că ele cuprindeau un număr redus de muncitori, între 11 și 25. Metoda s-a extins în 1960 la 49,3% din volumul de masă lemnoasă planificat a se exploata, funcționând în medie hmar 12 brigăzi, care au cuprins un număr total de 315 muncitori.

La sectorul de industrializare au funcționat 21 de brigăzi simple, cu 520 muncitori și 3 brigăzi complexe, cu 112 muncitori. Pe total întreprindere, la sfîrșitul anului 1960, productivitatea muncii s-a realizat în proporție de 104,3%.

Cu toate că în anii 1958 și 1960 în pădurile I.F. Stîlpeni au avut loc doborîturi parțiale de vînt, indicele de utilizare a masei lemnoase pe total și în special la fag este în continuă creștere.

Este de menționat că în anul 1938 indicele de utilizare pe total masă lemnoasă era de 11,8%, iar la fag de 8,1%.

Una dintre principalele metode de creștere a indicelui de utilizare a masei lemnoase a fost exploatarea în trunchiuri și catarge, care în anul 1960 s-a aplicat la 34 parchete, cu o masă lemnoasă de 103 794 m³.

I.F. Stîlpeni a obținut succese deosebite în creșterea proporției sortimentelor valoroase în cadrul masei lemnoase de lemn de lucru. În anul 1960 proporția buștenilor de derulaj de fag a fost de 6,9%, iar la bușteni de gater fag de 60,0%, fiind în creștere față de anul 1959 cu 3,7% și, respectiv, cu 9,1%. Tot în anul trecut s-au redus simțitor consumurile specifice de materie primă pentru produsele semifabricate, care pe total reprezintă o economie de 82 000 lei față de sarcina de pînă și 804 000 lei comparativ cu anul precedent.

S-a prevăzut ca în anii 1962—1963 să se amenajeze un loc pentru conservarea buștenilor de fag pe timpul verii, cu o capacitate de 5 000—6 000 m³.

Toate aceste acțiuni — stabilirea celor mai raționale procese de producție, folosirea la

Tabela 4

Indicele de utilizare a masei lemnoase la exploatare, pe perioada 1950—1960

Specificații	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960
Total masă lemnoasă	28,0	31,2	35,8	38,9	41,1	36,2	36,6	40,2	46,9	49,6	54,8
Fag	20,4	20,5	29,3	34,0	33,1	32,5	33,8	37,3	45,3	44,0	52,3

întreaga capacitate a mijloacelor, utilizarea rațională a masei lemnoase, creșterea productivității muncii, mecanizarea complexă etc. — au dus și duc la scăderea neconținută a prețului de cost și, în consecință, la creșterea beneficiilor întreprinderii.



Fig. 6. Stive de frize pentru parchet.

Economiile la prețul de cost realizate în anul 1960 se ridică la valoarea de 3 942 000 lei, provenite din :

— reducerea prețului de cost la producția de bază	3 432 000 lei
— reducerea prețului de cost la lucrările de construcții montaj în regie	364 000 lei
— muncă patriotică	71 000 lei
— cultura și refacerea pădurilor	75 000 lei

Economiile la materii prime și materiale se ridică la suma de 131 000 lei, realizate prin înlocuirea cuielor de la lăzi cu capse de sîrmă, eliminarea pierderilor de fier-balot pentru budanc, prin împărțirea rațională a acestuia în lungimile cercurilor necesare, refolosirea sîrmei de la pachetele de frize etc.

Ca rezultat al orientării activității de producție către producerea sortimentelor rentabile, al respectării disciplinei de plan și a sortimentelor cu desfacere asigurată, precum și datorită realizării integrale a planului de desfacere, I.F. Stîlpeni a obținut în anul 1960 beneficii în valoare de 7 571 000 lei.

Grija față de om se bucură de o atenție deosebită în cadrul I.F. Stîlpeni, fiind privită ca oricare sarcină de plan. Fondurile consumate pentru lucrările de protecția muncii și procurarea de diverse materiale cresc de la 183 142 lei în 1959, la 219 000 lei în 1960, fiind utilizate pentru tehnica securității măsuri tehnico-sanitare, procurarea de echipament și materiale de protecție, îmbrăcăminte și încălțăminte de uzură și alimentație specială.

Între anii 1953 și 1960 s-au construit pentru lucrătorii de la I. F. Stîlpeni un club cu aparat de proiecție, bibliotecă și sală de lectură, două

dispensare deservite de doi medici și un stomatolog, 32 de apartamente moderne, o cantină cu 120 de locuri, fără a mai aminti de zecile de barăci din exploatare, dotate cu tot confortul.

În anul 1960 s-au construit 6 barăci-dormitor, au funcționat 14 biblioteci volante, s-au organizat excursii în țară etc. Cele 127 prevederi din contractul colectiv au fost realizate în întregime, parte din ele fiind cu mult depășite. Din cadrul întreprinderii frecvențează cursurile serale 16 muncitori pentru completarea studiilor elementare și 41 pentru completarea celor medii; la școlile de maiștri sînt înscrise 5 persoane, iar la diferite facultăți — 4.

Obținerea tuturor acestor succese din partea I. F. Stîlpeni se datorește în primul rînd îndrumării comitetului de partid (secretar tov. D. Lică Traian), care a desfășurat o largă și bogată activitate multilaterală, prin organizațiile de bază și organizațiile de masă, privind îndeplinirea și depășirea în primul rînd a sarcinilor de plan. Comitetul sindicatului (președinte tov. Popa Ion) a inițiat și realizat pe scară largă

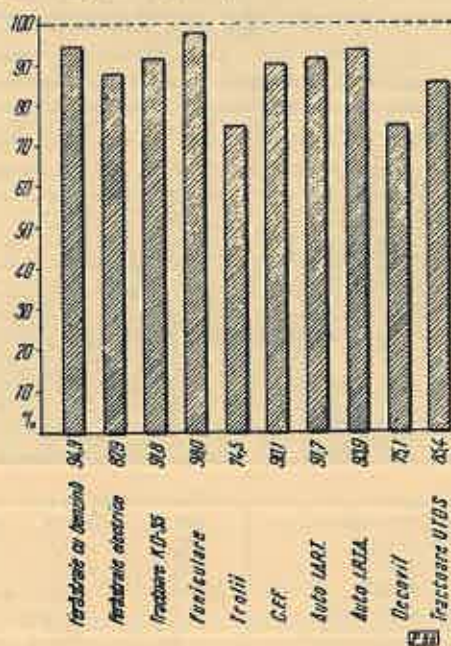


Fig. 7. Graficul reducerii prețului de cost la principalele grupe de mecanisme din exploatare și mijloace de transport în anul 1960.

întrecerile socialiste în toate sectoarele de activitate ale întreprinderii. Membrii de partid au dat exemplu de buni mobilizatori la locurile de muncă, prin realizările calitative și cantitative proprii privind planul de producție. Astfel, brigăzile cu acord global, conduse de comuniștii Berceanu C. Ioan, Ducu I. Ioan, Sava I. Constantin, Fira Gheorghe, Bănică Ion și Pahonțu Gheorghe, și-au depășit în fiecare lună sarcinile de producție în proporție de 103—106%. În hala gaterelor, brigăzile de sub conducerea comuniștilor Anca Gh. Ion și Lucian Gheorghe

sint declarate fruntașe prin depășiri între 108 și 111%. Se mai evidențiază în mod deosebit următorii fruntași în producție: Mihălcea C. Vasile — mașinist la ferăstrăul panglică, Manole Ion — tractorist, Salecă Vasile, Coman Gheorghe — funiculariști, Rizoiu Eugen — mecanic la ferăstrăul cu combustie internă și alții.

I. F. Stîlpeni, puternică bază industrială forestieră, creație a regimului nostru democrat-popular, a sprijinit introducerea tehnicii noi și în alte întreprinderi (I. F. Pitești, I. F. P. Neamț, I. F. Oradea, C. I. L. Tg.-Jiu și altele) prin trimiterea de specialiști pentru instalarea funicularilor pasagere și a altor utilaje etc.

În anii 1955, 1956 și 1959, în cadrul fostului I.F.E.T. Stîlpeni au avut loc consfătuiri pe

țară, cu participarea delegațiilor tuturor întreprinderilor de ramură, unde s-au prezentat analize, demonstrații practice și instructaje privind mecanizarea lucrărilor de exploatare și transport forestier, utilizarea superioară și complexă a masei lemnoase, reducerea pierderilor de exploatare, metodele tehnologice și de organizare a muncii etc.

Sub conducerea comitetului de partid, în cinstea glorioasei aniversări a Partidului Muncitoresc Român, muncitorii, tehnicienii și inginerii din cadrul I. F. Stîlpeni, în frunte cu comunistii, vor depune pe viitor toate eforturile pentru realizarea cu cinste a sarcinilor de plan și ridicarea întreprinderii la un nivel tehnic superior, demn de o unitate industrială forestieră socialistă.

O nouă sursă de informare tehnico-științifică: Publicațiile Centrului de documentare tehnică pentru economia forestieră

Ing. Oct. Cărare

Director al C.D.F.

C.Z. Oxf. 945.14

Centrul de Documentare tehnică pentru economia forestieră elaborează pentru uzul inginerilor și tehnicienilor acestei ramuri o serie de publicații cu caracter periodic și o serie de lucrări cu caracter neperiodic. Scopul editării acestor lucrări este de a difuza unităților forestiere, inginerilor și tehnicienilor cele mai noi informații tehnico-științifice asupra realizărilor obținute pe plan mondial în diferitele sectoare ale economiei forestiere, precum și asupra ultimelor rezultate obținute de oamenii de știință, cercetătorii, inovatorii și fruntașii în producție din țara noastră.

Buletinul de informare tehnică se editează lunar, în două caiete (serii): a) Silvicultură și exploatare forestiere; b) Industria lemnului.

În această publicație se prezintă — sistematizat pe discipline și grupe de discipline științifice — titlurile lucrărilor de interes deosebit — apărute în revistele de specialitate din U.R.S.S., țările de democrație populară și alte țări — precum și scurte rezumate informative. Este de observat că textul celor două caiete ale acestui Buletin este inclus în lucrarea I.D.T. „Documentare Tehnică”, care prezintă materiale similare destinate informării inginerilor și tehnicienilor din toate ramurile economiei noastre naționale.

Documentare Curentă este o publicație care se editează lunar în patru caiete (serii): a) Silvicultură, b) Exploatare și transporturi forestiere; c) Produse semifinite din lemn; d) Produse finite din lemn. În caietele de *Documentare Curentă* se prezintă sub formă de extras, sinteză sau traducere integrală acele materiale care au un caracter de noutate de o deosebită actualitate pentru sectoarele respective ale economiei forestiere.

Dacă *Buletinul de informare tehnică* sesizează cititorii — într-o formă succintă — asupra noutăților existente în literatura mondială de specialitate, caietele de *Documentare curentă* pun la îndemina celor interesați materiale informative complete asimilabile în însăși forma prezentată. Trebuie subliniat

că C.D.F. pregătește astfel de lucrări și la cerere — oricărei întreprinderi — care s-a sesizat, prin *Buletinul de informare tehnică*, de existența unui material publicat în vreuna din cele circa 300 de publicații periodice din străinătate care intră în Biblioteca C.D.F. și dorește să afle detalii, date suplimentare etc. în legătură cu problema respectivă.

În afara acestor publicații cu caracter periodic, C.D.F. mai informează inginerii și tehnicienii forestieri prin publicații cu caracter neperiodic, dintre care se menționează:

Indexul bibliografic. În anul 1961 acesta va apărea în circa 20 de caiete. Această publicație cuprinde titlurile și datele bibliografice ale tuturor materialelor de interes forestier care intră la intervalul de 20—25 de zile în Biblioteca centrală C.D.F. Este în pregătire *Indexul bibliografic C.D.F. la 31.XII.1960* în circa 1000 de pagini, care va cuprinde titlurile cărților și publicațiilor periodice existente în biblioteca C.D.F. la 31.XII.1960 și la care se adaugă cele 20 de caiete amintite (cărora le vor urma apoi — în continuare — altele).

Prin publicarea *Indexului bibliografic* orice inginer și tehnician forestier din orice unitate forestieră va ști cu precizie ce articole, studii, cărți etc. poate găsi în Biblioteca centrală a C.D.F., pentru orice problemă de specialitate ivită în munca de zi cu zi; cunoscând acest lucru, la cerere, orice material solicitat poate fi pus la dispoziția solicitantului, sub formă prelucrată sau în original.

Trebuie precizat că materialele cuprinse în *Indexul bibliografic* sînt clasificate sistematic, pe grupe de discipline și domenii de activitate practică.

Cercetările bibliografice — o altă categorie de lucrări neperiodice — cuprind rezumatele lucrărilor existente în literatura mondială de specialitate, într-o anumită problemă practică bine circumscrișă (cultura ploșilor, cultura salcîmului, randamente obținute în diferite procese de prelucrare etc.).

Sintezele bibliografice constituie studii de sinteză pe bază de literatură și de rezultate obținute în cercetarea și practica forestieră din țara noastră, care

se elaborează, de asemenea, pe teme ridicate de practica actuală a producției forestiere.

Studiile și cercetările INCEP cuprind lucrările elaborate de cercetătorii laboratoarelor din centrala și stațiunile Institutului de cercetări forestiere.

Acțiunea de editare și difuzare a publicațiilor

Centrului de Documentare Tehnică pentru Economia Forestieră se înscrie printre importantele măsuri luate de Partid și Guvern pe linia ridicării nivelului tehnic al producției, în scopul obținerii de noi succese în lupta pentru desăvârșirea construirii socialismului în țara noastră.

Inovații

Adaptarea ferăstrăului mecanic STIHL la cojitul lemnului de fag pentru celuloză

C.Z. Oxf. 821

Pînă în prezent, cojirea lobdelor de fag pentru celuloză s-a executat manual, folosindu-se topoare, cojitoare de mină sau mașini de cojit fixe, acționate de motoare electrice, instalate în depozitele de material lemnos, respectiv acolo unde există o sursă de curent electric. Procedul are neajunsul că lemnul trebuie colectat în asemenea depozite, cu manipulații suplimentare și cu transportul a 7—8% coajă neutilizabilă.

Pentru înlăturarea acestui neajuns, inovatorul ing. V. Vasile de la I. F. Curtea de Argeș, a construit și dat în exploatare un cojitor mecanic portativ,



Fig. 1. Cojitorul mecanic pentru cojirea lemnului de fag pentru celuloză, realizat la I. F. Curtea de Argeș.

acționat de un motor cu ardere internă, în doi timpi, care lucrează independent, putînd fi transportat cu ușurință în parchete, unde lucrează pe lângă figurile de steri sau mici tasoane de material (fig. 1).

Cojitorul se compune din motorul cu benzină monocilindric, alimentat prin cădere, la care, în locul aparatului de tăiere, s-a montat un cadru de susținere al unui cap de freză, de felul celor folosite în fabricile de cherestea pentru curățirea rămășițelor de rășinoase pentru celuloză. Cuțitele se montează fie pe un cap de secțiune pătrată, fie pe un cap cilindric, prevăzut cu șanțuri longitudinale, cu secțiune trapezoidală, în care acestea se fixează cu pene și șuruburi de presiune, în genul montajului cuțitelor de la mașinile de rindeluit. Prin reglajul înălțimii gurii cuțitelor față de nivelul feței capului de montaj se reglează adîncimea de pătrundere a cuțitelor în lemn și procentul de pierdere în lemn, respectiv gradul de acuratețe al curățirii.

În scopul diminuării procentului de pierdere în lemn, gura cuțitelor și capul de freză au o formă ușor concavă, pentru a se înscrie cât mai ușor la curbura în secțiune transversală a lobdelor.

Capul de freză are aceeași turație ca și roata de transmisie motoare, adică circa 1500 rot/min, dat fiind că roata motoare are același diametru ca și roata purtată, montată lateral, pe axul capului de freză. Transmisia se face printr-o curea trapezoidală. Roata motoare de acționare se fixează pe axulductorului, în locul roțiței stelate, care acționa lanțul tăietor. Toate axele în mișcare sînt montate în lagăre cu rulmenți.

Cojitorul mecanic este montat pe un suport metalic, care îi permite balansarea în jurul axului de susținere, cu o ușoară supragreutate a părții dinspre motor. Cojitorul, împreună cu suportul lui, sînt montate pe patru roți, cu care rulează în lungul unei mese, pe o pereche de șine de ghidare. Pe aceeași masă lobdele se fixează cu ajutorul unui dispozitiv de stringere din capete, cojitorul plimbîndu-se astfel în lungul lobdelor, contactul capului de freză cu lobda fiind dirijat de către motorist. Abaterile laterale și înclinările cojitorului sînt posibile datorită sistemului de susținere pe axul balansor care este prevăzut cu o bilă de oscilare; masa are o înălțime de 0,80 m.

Deservirea cojitorului se face de către doi muncitori, dintre care unul manevrează ferăstrăul, iar al doilea prinde lobdele în dispozitivul de stringere, le scoate și le așază în stiva de material cojit.

Norma pentru cojirea manuală este de 2,6 steri în 8 ore, revenind un preț de cost pentru cojire de 13,60 lei/ster. Cu cojitorul mecanic se realizează o productivitate fizică de 10—11 steri în 8 ore, revenind pe om 5 steri, la un preț de cost de 10,03 lei/ster. Productivitatea muncii crește deci cu 48%. Se realizează astfel economii anuale în valoare de peste 15 000 lei la un cojitor.

Cojitorul are avantajul că nu este legat de teren, este ușor transportabil și ușor de întreținut. Motorul s-a obținut printr-o reparație de restaurare, acesta fiind scos din folosință și casat. În acest scop, pot fi folosite toate tipurile de motoare în doi timpi, cu benzină, de la ferăstrăile cu lanț portative, ieșite din folosință fie prin uzura motoarelor, fie, mai ales, prin distrugerea aparatelor tăietoare. Adaptarea motorului pentru cojire se poate face cu ușurință în atelierle mecanice de întreținere.

Față de avantajele prezentate, inovația a fost admisă de către colectivul de inovații al M.E.F. pentru generalizare în sector.

Redactat ing. I. BULBOACA

Una dintre principalele căi de reducere a prețului de cost al transporturilor forestiere auto este aceea a sporirii capacității utilajului. Dacă la aceasta se adaugă și mecanizarea operației de încărcat-descărcat, care permite scurtarea timpului de staționare la aceste operații, reducerea eforturilor fizice și a necesarului de forțe de muncă, rezultatele se îmbunătățesc simțitor.

În acest scop, colectivul de inovatori, format din: ing. A. Halmos, ing. Val. Comaniciu, ing. V. Bălan și D. Kiskoș, de la I.A.R.T. Brașov, a construit un nou tip de remorcă forestieră, care s-a dovedit deosebit de eficientă (fig. 1).



Fig. 1. Noua remorcă pentru transportul lemnului, construită la I.A.R.T. Brașov.

Remorca se compune dintr-un șasiu (cadru), un fercheteu, o axă, un pod-platformă, un picior de sprijin în față, sistemul de suspensie și mecanismul de declanșare automată a răcoanțelor în vederea descărcării.

Cadrul (șasiul) este format din patru longeroane confecționate din tablă de oțel, cu grosimea de 7 mm, ambutisată, apoi legate între ele prin trei traverse și șase console nituite. Tot de șasiu sînt nituite suporturile pentru arc și contraarc. Longeroanele folosite sînt cele de la autocamionul SR-101, dar negăurite, care au suferit o dublă fringere, menită să ușureze întoarcerea autocamionului. Legarea longeroanelor la capete se face prin barele din față și din spate, cu profil în formă de U. Longeroanele exterioare sînt supranivelate față de cele din interior cu 70 mm. În fața șasiului se află un grătar apărător, demontabil, iar în spate, urechi pentru țepușe, în cazul încărcării transversale a platformei cu lemn de foc. Traversele și consolele din spate sînt nituite în dreptul suporturilor pentru arc și, odată cu acestea, și longeroanele interioare, fiind întărite în același timp printr-o placă și două platbande.

Fercheteul este format din două profile U, de 14 sau 16 mm, așezate față în față. Pe aceste profile se așază, prin bolturi, cele două răcoanțe cu profil U, închise printr-o platbandă. Pe tălpile superioare ale fercheteelor (traversele scaunelor) se sudează colți cu așezare oblică, pentru a mări aderența buștenilor și a preveni alunecarea.

Caracteristic pentru aceste ferchetele este dispozitivul dublu pentru declanșarea răcoanțelor din partea opusă, în vederea descărcării pe oricare parte a remorcii — după locul rampelor de descărcare — fără pericol de accidentare. Acestea sînt compuse dintr-o pană care reține răcoanțele, un cui de blocare a penei, un levier și un tirant.

Spre deosebire de alte ferchetele de remorci, scaunele remorcii confecționate la Brașov sînt prinse de șasiu prin bride, putînd fi demontate la nevoie. Ferchetele se montează în cazul transportului de buș-

teni și se demontează în cazul transportului lemnului de foc, cu care ocazie remorca se ușurează cu 430 kg.

La ferchetele și răcoanțele sînt prevăzute role, peste care se poate trece un cablu, lemnul fiind încărcat mecanic în cazul existenței sau adaptării unui trolu la autocamion.

Axa remorcii este confecționată din oțel cu secțiune pătrată, cu latura de 90 mm, care are montat pe ea întregul sistem de rulare și de frinare de la autocamionul SR-101. Comanda frinelor de la remorcă se face din cabina conducătorului, independent de aceea a camionului, prin intermediul unui distribuitor cu trei căi, care se află plasat sub volan, în partea dreaptă.

Prin folosirea independentă a frinei de la remorcă, se mărește siguranța circulației pe drumurile în pantă și se realizează o mai mică uzură a cauciucurilor.

Podul platformei este confecționat din dulapi de rășinoase, cu grosime de 38 mm. Acesta este necesar pentru transportul lemnului fasonat sub formă de lobde.

Picioarele de sprijin, în număr de două, sînt necesare pentru sprijinirea remorcii, atunci cînd aceasta nu este fixată de cirligul de remorcare a autocamionului. Picioarele sînt confecționate din țevă cu pereții subțiri, fiind fixate articulat de șasiu. Pe timpul transportului acestea se ridică, fiind escamotabile.

Suspensia este realizată prin două arcuri și două contraarcuri, avînd lungimea celor de la autocamionul SR-101, dar cu un număr mai mare de foi. Arcurile sînt fixate în suport numai în partea din față, în spate fiind numai sprijinite (pe sanie). Sistemul de suspensie cu arc și contraarc face ca remorca să lucreze la fel de elastic, atît în situația remorcii încărcate cît și descărcate.

Remorca realizată și dată în exploatare prezintă următoarele avantaje:

1. Față de remorcile auto cu țevă, care în timpul verii nu lucrează circa 3-4 luni, remorcile-platformă sînt utilizate tot timpul anului.
2. Capacitatea de transport pentru lemnul de foc, pentru traverse de cale ferată, pentru doage etc., se mărește cu 2,5 t față de a autocamionelor ladă, iar prestația, exprimată în tone kilometrice, crește de la 64 000 tkm la autoladă la 97 000 tkm la autoremorcă, adică cu 33 000 tkm/an, calculat la distanța medie de transport de 20 km.
3. Prețul de cost scade de la 1,25 lei/tkm la 0,95 lei/tkm, ceea ce duce la realizarea de economii anuale de 29 000 lei/autoremorcă.
4. Prin folosirea pe scară largă a pieselor și subansamblurilor din fabricația curentă a uzinei „Steagul Roșu” de autocamioane SR-101 se ușurează atît construcția cît și întreținerea remorcii, avînd asigurată interschimbabilitatea pieselor.
5. Se înlătură accidentele la descărcare, prin folosirea dispozitivului de declanșare a răcoanțelor din partea opusă, rezolvîndu-se prin aceasta o problemă importantă de protecția muncii și tehnica securității.
6. Se mărește siguranța circulației pe drumuri auto cu pante mari, specifice exploatărilor forestiere, remorca dispunînd de o frînă cu aer, cu acționare independentă de aceea a autocamionului.

Autoremorca realizată are următoarele caracteristici tehnice principale:

Tip monoaxă cu 2 ferchetele.

Numărul de anvelope de 900×20" 4 buc.

Frinare cu sabot și acționare pneumatică.

Greutatea remorcii 2 550 kg.

Încărcătura normală 6,5 t, maximă 8 t.

Dimensiuni de gabarit:	
lungime	6 450 mm
lățime	2 275 mm
înălțime	2 640 mm
Distanța de la bolțul de cuplare	
la axa remorcii	4 380 mm.
Distanța dintre ferchetele	2 660 mm
Înălțimea ferchetelelor de la sol	1 500 mm
Distanța dintre răcoanțe	1 940 mm
Înălțimea de încărcare a buștenilor	1 140 mm
Repartizarea greutății remorcii goale:	
pe autocamion	680 kg
pe axa remorcii	1 890 kg

Sistemul de cuplare a remorcii la autocamion: prin bolț și placă.

Prin sporirea capacității de transport cu 60% prin această remorcă și darea în exploatare a 17 autorremorcii, în raza I.A.R.T. Brașov s-au realizat economii de 187 000 lei.

Față de rezultatele obținute, inovația a fost admisă de către colectivul de inovații al M.E.F. pentru generalizare în sector.

Redactat ing. I. BULBOACA

RECENZII

CARARE, O., FURCĂREANU, GH.: „ECONOMIA FORESTIERĂ”, în „MONOGRAFIA GEOGRAFICĂ A R.P.R., II, Partea I, GEOGRAFIE ECONOMICĂ PE RAMURI, p. 415—424, 3 tabele, 6 fotografii, Editura Academiei R.P.R., București, 1960.

În lucrarea monumentală „Monografia geografică a R.P.R.”, elaborată de Institutul de geologie și geografie al Academiei R.P.R., în colaborare cu Institutul de geografie al Academiei de Științe a U.R.S.S., datorită unei colaborări largi, în volumul citat s-a izbutit să se facă o prezentare succintă și completă a geografiei economice a R.P.R., pe ramuri, între care este inclusă și economia forestieră.

În numărul restrins de pagini al acestui capitol autorii au reușit să prezinte succint și complet situația pădurilor noastre — una dintre marile bogății ale țării — precum și o scurtă analiză a evoluției gospodăriei forestiere în România.

În prezentarea situației fondului forestier al R.P.R. se arată suprafața păduroasă a țării, locul pe care îl ocupă pădurea la noi în comparație cu alte țări europene, repartizarea pădurilor pe regiuni orografice, structura arboretelor după compoziție și clase de vîrstă, precum și aprecieri asupra productivității pădurilor, a modului de utilizare a masei lemnoase recoltate etc.

Situația economiei forestiere în România burghezo-moșierească este numai schițată. Prin arătarea trăsăturilor caracteristice ale acestei etape, reflectate în structura proprietății asupra pădurilor și în felul de gospodărire anarhică a acestora, se înțeleg clar însă consecințele acestei situații asupra economiei naționale (suprafețe întinse despădurite, erodate etc.). Se menționează străduința spre o gospodărire rațională a pădurilor statului, depusă de unii silvicultori progresiști din trecut.

Mai amplu este prezentată reconstrucția și dezvoltarea economiei forestiere după eliberare, în anii de luptă pentru construirea bazelor socialismului.

Prevederea Constituției R.P.R. din 1948 — că pădurile constituie un bun comun al întregului popor — a fost temelul legal care a permis luarea unui complex de măsuri care să conducă la o valorificare și gospodărire mai bună a pădurilor noastre, atît în ceea ce privește valorificarea masei lemnoase, păstrarea și întărirea rolului de protecție al pădurii, cît și utilizarea sectorului cu mijloace tehnice din ce în ce mai perfecționate și orientarea spre o dezvoltare în deplină concordanță cu cerințele economiei naționale.

Bogat ilustrată cu date, în text și în tabele, expunerea dă posibilitate cititorului să aibă o imagine concretă a mărimii valorii pe care o reprezintă pădurea, a realizărilor economiei forestiere și a importanței ei pentru economia națională a R.P.R.

Ing. T. Jurma

GHELMEZIU, N., PANA, GH., URSULESCU, AD.: PROPRIETĂȚILE FIZICE ȘI MECANICE ALE LEMNULUI DE MOLID, BRĂD, FAG, STEJAR ȘI GORUN, Publicațiile I.P.R.O.C.I.L., Editura Agro-Silvică, București, 1960, 139 p., 65 tabele, 13 figuri, 133 ref. bibliografice.

Pe linia Directivelor Congresului al III-lea al P.M.R., care stabilesc ca obiectiv principal al economiei forestiere refacerea și valorificarea cît mai înaltă a patrimoniului forestier, Secția I „Structura, fizica și mecanica lemnului” din fostul I.P.R.O.C.I.L. a dat la iveală rezultatele studiului proprietăților fizico-mecanice pentru cele mai importante cinci specii lemnoase de la noi (*Picea excelsa* (Lam.) Link., *Abies alba* Mill., *Fagus sylvatica* L., *Quercus robur* L. și *Quercus petraea* (Matt.) Liebl.).

Lucrarea, rod al colaborării și cu direcțiile tehnice din fostul Minister al Construcțiilor și Industriei Materialelor de Construcții, din fostul Minister al Agriculturii și Silviculturii și cu fostul I.C.E.F., înfățișează rezultatele unor cercetări inițiate încă de mult (1949), reluate, în cadrul unei metodici temeinic concepute, în anul 1957 și care au continuat în 1958 și 1959.

Pentru a se putea face comparații între lemnul diferitelor specii în vederea alegerii judicioase a materialelor pentru diferite întrebuințări, în vederea stabilirii procedeelelor de tratare și prelucrare etc., aceste proprietăți au fost studiate și în legătură cu condițiile de vegetație ale arboretelor din care se recoltează materialul lemnos și cu măsurile de cultură aplicate acolo. În acest mod, se vor putea reține indicații valoroase pentru elaborarea tehnicii de creare și conducere a arboretelor, în scopul producerii unui lemn cu calitate superioară, precum și pentru procedeele de recoltare și manipulare specifice, în așa fel încît să se conserve bine însușirile materialelor produse.

Metoda de cercetare a fost aceea bazată pe folosirea epruvetelor de dimensiuni mici din lemn fără defecte, cu ajutorul cărora s-au determinat următoarele caracteristici: lățimea inelului anual, proporția

de lemn firziu, greutatea specifică aparentă, contracția totală (longitudinală, radială, tangențială și volumică), modulul de elasticitate (la compresiune și întindere paralel cu fibrele, încovoiere statică și răsucire), rezistența la compresiune paralelă cu fibrele, rezistența la compresiunea perpendiculară pe fibre (la limita de proporționalitate și la rupere), rezistența la întindere paralelă cu fibrele, rezistența la întindere perpendiculară pe fibre (radială și tangențială), rezistența la încovoiere, rezistența la forfecare longitudinală paralelă (radială și tangențială), rezistența la forfecare longitudinală perpendiculară (radială și tangențială), rezistența la forfecare transversală (radială și tangențială), rezistența la despăcare (radială și tangențială), rezistența la răsucire, indicii de reziliență, duritatea Janka (pe secțiune transversală, radială și tangențială), duritatea Brinell (pe secțiune transversală, radială și tangențială), adică, în total, 18 indici. Cei relativi la elasticitate și rezistențele mecanice s-au stabilit pentru lemnul în stare verde ($U > 30\%$); indicii s-au determinat și pentru lemnul uscat la aer ($U = 15\%$), conform standardelor. Epruvetele au fost recoltate de la arborii de probă din 34 stațiuni situate în regiuni forestiere importante din punct de vedere economic pentru producție și reprezentative ca tipuri de pădure; alegerea și debitarea probelor s-au executat conform prescripțiilor STAS 2682-51. Autorii descriu, pe scurt, și ilustrează cu desenele necesare modul cum s-au efectuat diferitele încercări. Prelucrarea datelor a comportat calculul mediei aritmetice, al abaterii medii pătratică, al erorii medii aritmetice, al coeficientului de variație și al indicelui de precizie al încercărilor. Eroarea maximă admisă pentru fiecare determinare a fost de 5 %, iar precizia rezultatelor este, de regulă, sub această limită. S-a examinat și autenticitatea diferențelor dintre medii.

Rezultatele cercetărilor pentru fiecare specie sînt prezentate global și discutate comparativ într-un capitol special, după care valorile calculate sînt date în detaliu sub formă tabelară.

Lucrarea reprezintă baza științifică pentru valorificarea la nivel superior a lemnului destinat industrializării mecanice, pentru utilizarea în construcții și furnizarea indicațiilor silvicultorilor. Ea răspunde unor necesități imperioase și a fost deseori cerută de către cei ce utilizează materialul lemnos sub diferite forme; pe de altă parte, metoda de cercetare — susceptibilă de perfecționare — va permite adîncirea și extinderea cunoștințelor asupra proprietăților lemnului în funcție de tipul de pădure (încercîndu-se material provenit și din alte tipuri de pădure) și va putea fi utilizată în studii similare pentru plop, salcie, tei, anin, salcîm, mesteacăn, pin etc.

Volumul este difuzat de către Centrul de Documentare Tehnică pentru Economia Forestieră unităților M.E.F. interesate.

Ing. T. Dorin

IVANENKO, B. I.: METODICA RAIONARII SILVO-NATURALISTICE, Moscova, 1960.

Lucrarea este editată sub auspiciile Institutului Uniunea de cercetări științifice pentru silvicultură și mecanizarea lucrărilor forestiere din Moscova.

Autorul prezintă sarcinile, principiile directoare și metodologia efectuării raionării silvonaturalistice a regiunilor Uniunii Sovietice, precum și un scurt istoric al acțiunilor întreprinse în această problemă în U.R.S.S.

Sarcinile raionării silvonaturalistice sînt legate de divizarea regiunilor sau ținuturilor în raioane, care trebuie să se individualizeze prin specificul întregului complex de condiții naturale care condiționează dezvoltarea vegetației forestiere. Dr. B. I. Ivanenko consideră că în identificarea raioanelor silvonaturalistice un loc primordial trebuie acordat solului și tipului de pădure.

De o excepțională importanță și utilitate în înțelegerea clară a obiectului și principiilor raionării este acea eșalonare a executării lucrărilor specifice acestei acțiuni, pe care autorul o preconizează prin următoarele 11 etape:

1. Studiarea documentației existente cu privire la caracteristicile fizico-geografice ale regiunii (structură geologică și geomorfologică, relief, climă, sol, hidrografie și vegetație forestieră — tipuri de păduri și tipuri de condiții staționale).

2. Studiarea materialelor de cartografiere (harta regiunii, harta geologică, a solurilor, harta climatologică, harta forestieră, harta geobotanică).

3. Studiarea formelor speciale de raionare (raionarea fizico-geografică, climatică, pedologică, geobotanică).

4. Transpunerea pe harta leșozului a formelor speciale de raionare (fizico-geografică, climatică etc.) și, pe această bază, delimitarea raioanelor silvonaturalistice.

5. Elaborarea tabelelor de repartiție a suprafețelor păduroase, pe condiții staționale și tipuri de pădure, pe leșozurile care intră în raionul silvonaturalistic și pe total raion.

6. Elaborarea tabelelor centralizatoare, cu răspîndirea suprafețelor păduroase pe condiții staționale și tipuri de pădure, pe raioane silvonaturalistice și pe ansamblul regiunii.

7. Elaborarea tabelelor de repartiție a suprafețelor păduroase pe specii economice, pe leșozurile care constituie raionul silvonaturalistic și pe ansamblul raionului.

8. Elaborarea tabelelor centralizatoare de răspîndire a suprafețelor păduroase pe specii economice, pe raioane silvonaturalistice și pe ansamblul regiunii.

9. Stabilirea caracteristicilor raioanelor silvonaturalistice din punctul de vedere al reliefului, structurii geomorfologice, condițiilor climatice, solului și hidrografiei.

10. Recapitularea condițiilor staționale și tipurile de pădure pe raioane silvonaturalistice separate, în baza tabelelor recapitulative ale răspîndirii suprafețelor păduroase pe tipuri de condiții staționale și tipuri de pădure.

11. În concluzie, trebuie să se indice — prin analiza și compararea elementelor — ce anume individualizează un raion de celălalt raion silvonaturalistic, prin întregul complex de indici: structură geomorfologică, relief, condiții climatice, sol, compoziția speciilor, clase de producție și prezența anumitor tipuri de condiții staționale și tipuri de pădure.

Autorul mai dă indicații și sugestii prețioase în legătură cu faptul că raionarea silvonaturalistică poate să fie folosită la elaborarea planurilor generale de dezvoltare a gospodăriei silvice a regiunilor, precum și la organizarea științifică a gospodăriei silvice.

Lucrarea este interesantă din punct de vedere științific și extrem de utilă din punct de vedere practic; textul este judicios completat prin câteva hărți sumare ale raionării silvonaturalistice ale unor regiuni ale U.R.S.S.

Brosura poate fi consultată în biblioteca nr. 1 a C.D.F.

Ing. O. Cărare

BLANKMEISTER, I. (Tharandt—R.D.G.): EFICIENȚA MASURILOR SILVICE ȘI AMENAJISTICE ÎNDRĂPTATE SPRE SPORIREA CREȘTERILOR ÎN PĂDURILE EUROPEI CENTRALE. (Voprosi ekonomiki lesnogo hoziaistva v stranah narodnoi demokratii). Goslesbumizdat, Moskva-Leningrad, 1960.

În comunicarea făcută sub acest titlu la constătuirea de la Moscova din 1958 a reprezentanților țărilor socialiste în problema ridicării productivității pădurilor sînt analizate posibilitățile de sporire a creșterilor, pe baza cercetărilor efectuate în Germania.

Sînt diferite cîi și metode de sporire a creșterilor, deosebite între ele prin cantitatea de muncă necesară. Productivitatea arboretelor poate fi ridicată prin alegerea corespunzătoare speciilor, efectuarea operațiilor culturale și aplicarea metodelor corespunzătoare de regenerare. La alegerea speciilor trebuie pornit de la premize ecologice și economice: cu feluteli mici să obținem rezultate bune, paralel cu folosirea completă a posibilităților potențiale ale arboretului și stațiunii. După creșterea lor medie la 100 de ani, speciile europene se pot grupa în trei categorii: I — bradul; II — molidul; III — fagul, pinul, stejarul și frasinul. După datele existente, creșterile bradului depășesc cu 30% pe cele ale molidului, iar molidul depășește cu 50% în creșteri speciile din categoria a III-a. Dintre exotice, duglasul depășește cu 20—30% molidul, cu 80% pinul și cu 90% fagul.

Scăderea vertiginosă a creșterilor, înregistrată frecvent în culturile pure de molid instalate în urma tăierilor rase în fostele făgete, apare ca un fenomen general. O cauză o constituie micșorarea progresivă a adîncimii de pătrundere a rădăcinilor în sol, mai ales la culturile din a doua și a treia generație. Proveniența incertă a semîntelor a determinat o slabă rezistență la dăunători, vînturi și zăpezi în molidișurile din munți și necesitatea aplicării pe suprafețe enorme a tăierilor accidentale. În plantațiile de rășinoase se realizează o productivitate ridicată față de a făgetelor anterioare, numai în prima generație. Ulterior, productivitatea scade progresiv datorită ridicării acidității solului, levigării și compacității lui, iar arboretele sînt puțin rezistente față de factorii biotici și abiotici. Se recomandă crearea de arborete amestecate și plurietajate.

Privitor la operațiile culturale, se menționează că mărirea cantității de frunze și ace în arboret nu duce la o sporire a asimilației atunci cînd frunzele se umbresc reciproc. Intensitatea asimilației depinde de partea luminată a coroanei (dispusă deasupra diametrului maxim al acesteia). Cel mai mare randament îl dau coroanele înguste, lungi, intens luminate. În arboretele grădinarite de molid, brad și fag s-a înregistrat o sporire a cantității de ace și frunze, dar aceasta, de multe ori, constituie un balast pentru productivitate, avînd o pondere mare pentru dezasimilare și un rol mai redus pentru asimilare. Arborii cei mai înalți din pădurea grădinarită au un raport defectuos între partea luminată a coroanei și cea neluminată. Prin operații culturale în arboretele pure creșterile pot fi sporite însă în măsura foarte mică, în timp ce calitatea lemnului produs se poate ameliora considerabil. Se critică utilizarea clasificății statice a lui Krafft, aducîndu-se dovezi că arborii trec din clasele superioare în cele inferioare și invers. Se recomandă utilizarea clasificății dinamice (stadiale) a lui Bokmann, cu trei tipuri de arbori:

1. Arbori cu creșterea rapidă în tinerețe, dar redusă ulterior.
2. Arbori cu creșterea înceată în tinerețe, dar accelerată ulterior.
3. Arbori cu creșterea aproximativ constantă tot timpul vieții.

Prin răiturile de jos la molid lăsăm pe picior numai arbori de tipul 1. Este necesar a se stabili criterii morfologice precise și simple pentru încadrarea arborilor în cele trei categorii.

Crearea unor arborete amestecate și bietajate cu pin în primul etaj și duglas în cel de-al doilea ar putea duce la o dublare a producției. Autorul critică cu severitate caracterul anticultural și extensiv al tăierilor rase, precum și procedeele culturilor pure, în care fiecare al patrulea metru cub de lemn se recoltează ca produs accidental, în urma calamităților inerente. Un mare rol revine selecției în alegerea și promovarea fenotipurilor bune, care, de cele mai multe ori, reprezintă și genotipuri superioare.

În privința mecanizării lucrărilor, sînt necesare mașini silvice de gabarit mediu și mic. Se optează pentru tratamentul grădinarit, deși cheltuielile de exploatare sînt mai mari. Trebuie însă avut în vedere că în acest caz tehnologia tăierii este factorul care poate ridica productivitatea muncii și de care depinde aplicarea justă a tratamentului și succesul regenerării naturale. Sînt recomandate și culturile de plop negri hibridi la distanțe mari, dar acestea sînt deseori nestabile.

Creșterile pot fi sporite prin ameliorarea stațiunii (irigare, desecări și, mai ales, introduceri de îngrășăminte). Îngrășămintele vor trebui tot mai larg introduse în arborete, întrucît s-au stabilit corelații interesante între conținutul de azot din frunze și sporirea creșterilor. La îngrășăminte reacționează chiar arboretele bătrîne. Unele îngrășăminte produc chiar sporirea mortalității larvelor diferiților dăunători (datorită ridicării conținutului de albumină în ace).

Se subliniază, de asemenea, utilitatea repartizării optime a arboretelor pe clase de vîrstă și a ciclurilor lungi de producție.

Ing. St. Radu

Colectiv: PADURILE CEHOSLOVACIEI. Editura pentru Literatură Agricolă, Praga 1960; 227 pag., 154 fotografii, anexe: 13 hărți în culori.

Publicația, alcătuită de mai mulți specialiști, sub îndrumarea unui colectiv de redactare (ing. L. Hruzik, ing. M. Novák, ing. dr. M. Vyscôt și ing. V. Zášmĕta), are drept scop să ofere o sursă de informații concise asupra celor mai importante probleme ale silviculturii cehoslovace, ramură importantă a economiei naționale din această țară. Sînt înfățișate, pe lîngă situația actuală a fondului forestier, și aspecte legate de activitatea științifică și de cercetare în științele silvice, de tehnologie, de învățămînt și de organizare a muncii.

Pădurile Cehoslovaciei, care acoperă cam o treime din suprafața republicii, pe lîngă că produc materia primă lemnoasă necesară dezvoltării economiei țării, mai au un rol important în economia apelor, igienă, recreație etc.; ele influențează și rețeaua a numeroase cursuri de ape de importanță europeană.

Pentru aceste motive, R.S. Cehoslovacă acordă o atenție deosebită amenajării pădurilor, planificării pe termen lung a lucrărilor de cultură și de punere în valoare etc., în cadrul unui sistem de măsuri concrete, legiferate, care asigură atingerea telurilor propuse. Toate aceste măsuri concură în rezultantă și la sporirea progresivă a producției arboretelor.

Lucrarea a fost prezentată de către delegația cehoslovacă la cel de-al cincilea Congres Forestier Mondial.

În cadrul primului capitol: „Condițiile naturale ale R.S. Cehoslovace” este prezentată pe scurt așezarea geografică a țării și sînt indicate cîteva valori și informații principale privind climatologia, geologia, geomorfologia, pedologia, geobotanica, tipologia forestieră (asociațiile caracteristice stațiunilor de la cîmpie, deal, munte). Următorul capitol — „Pădurile în cifre” — conține cîteva tabele statistice cu repartiția suprafețelor ocupate de agricultură și de păduri etc., cu repartiția suprafețelor păduroase pe regiuni și cu proporția speciilor. Într-o altă subdiviziune a acestui capitol sînt înfățișate pe scurt măsurile silviculturale, fondul forestier, creșterile arboretelor și utilizările lemnului. Urmază capitolele: „Organizarea și gospodărirea patrimoniului forestier în Cehoslovacia”, „Legislația forestieră — Ocrotirea patrimoniului forestier”, „Silvicultura” (conducerea arboretelor, regenerarea pădurilor, împăduriri, refacere, selecția speciilor forestiere, pepiniere, cultura speciilor repede crescătoare, taxație etc.). În capitolul „Protecția pădurii” sînt enumerați dăunătorii abiotici și biotici (insecte, ciuperci, vînat), metodele de com-

baterie și de prevenire a vătămărilor, organizarea practică a protecției pădurilor. „Recoltarea lemnului” (doborirea, curățirea trunchiurilor, secționarea etc., apropiatul și transportul lemnului, sortarea și depozitarea) se face în prezent cu mijloace mecanizate, cu o productivitate a muncii din ce în ce mai mare.

Sînt tratate separat culturile de răchită, crescătoriile de animale cu blană prețioasă, păstrăvăriile, plantațiile pentru pomi de iarnă, pepinierele de plante ornamentale etc.

Alt capitol este destinat „Construcțiilor forestiere” (drumuri, poduri, clădiri administrative și case pentru muncitorii de pădure).

Problemele de amenajament și taxafie forestieră fac obiectul unui capitol special, în care sînt expuse metodele de amenajare și de inventariere a fondului forestier, rezultatele obținute și organizarea serviciului de întocmire a proiectelor de amenajare. Urmează prezentarea lucrărilor de corecția terenurilor și de ameliorarea terenurilor degradate.

Condițiile de viață și de muncă ale muncitorilor de pădure sînt înfățișate în capitolul „Muncitorii

forestieri”; Partidul Comunist și Guvernul cehoslovac au asigurat și continuă să asigure condiții de trai și de muncă din ce în ce mai bune celor ce activează în economia forestieră, așa încît nivelul de viață al acestora crește neconștient, concomitent cu ridicarea nivelului tehnic-profesional și cultural al tuturor oamenilor muncii.

Pregătirea cadrelor medii și superioare (în școlile cu și fără frecvență), literatura (cărți și periodice de specialitate), cercetarea științifică (institute, stațiuni, rezervații), înnoirea și perfecționarea continuă a utilajelor de tot felul sînt tratate în ultima parte a volumului. Cartea se încheie cu un capitol despre vînătoare și un altul despre protecția naturii în R.S. Cehoslovacă.

Lucrarea, completată cu un set de 12 hărți în culori, este tipărită pe hîrtie de foarte bună calitate, bogat ilustrată și tehnoredactată artistic. Un exemplar se găsește la biblioteca C.D.F.

Ing. T. Dorin

DOCUMENTARE

Silvobiologie

Stahelko, F. G.: Cîteva particularități în cultivarea plopilor în Ucraina (Lesnoe hoziaistvo nr. 9/1960).

Autorul scoate în evidență avantajele cultivării plopilor și în special a celor de Canada și balsamiferi, care pot produce în 20 de ani masă lemnoasă care ajunge la 500 m³/ha/an, scurtînd în felul acesta ciclul de producție al pădurilor de 3-4 ori.

Practica cultivării plopilor arată însă că în multe ocaze, din cauza sarcinilor mari privind cultivarea plopului, acesta este plantat în condiții diferite, de multe ori necorespunzătoare, încît producția în loc să crească, scade. Se știe deja că plopii hibridi sînt pretențioși față de sol și umiditate.

În partea de stepă a U.R.S.S. culturile mor foarte devreme din cauza lipsei de apă; de aici, concluzia, că plopul trebuie să fie cultivat numai în luncile neîndundabile ale riurilor. În condiții de vegetație grele, cu nisipuri prea sărace, fără humus, se ajunge la creșteri chiar mai mici decît la pin, în condiții asemănătoare. Autorul arată că, condițiile de vegetație necorespunzătoare și nivelul scăzut al agrotehnicii constituie cauzele care duc la îmbolnăvirea plantațiilor de putregaiul central. Cel mai mult suferă de această boală plopii de Canada, cei balsamiferi și cel mai puțin plopul negru.

Din cercetările întreprinse în pădurile din Lunca riului Desna a rezultat că 85-90 % din exemplare prezintă pătări sau putregai central. Autorul arată că dacă în condiții de umiditate sporită plantațiile de plop au o mare productivitate, însă dau lemn putred, de calitate inferioară, pe soluri nisipoase productivitatea plopilor nu este superioară productivității pinului.

Autorul accentuează asupra necesității studierii temeinice a condițiilor pedo-hidrologice în care se cultivă plopii și a particularităților lor biologice. El consideră că cele mai corespunzătoare stațiuni sînt acelea cu soluri reavene, reavene pină la umede, cu un bogat conținut de humus.

Ing. I. Dițu

Ahromeiko, A. I.: Noi date despre rolul micorizei în nutriția plantelor lemnoase (Lesnoe hoziaistvo nr. 10/1960).

Lucrarea are drept scop punerea în evidență a rolului micorizei la arborii cu micoriză în nutriția lor, precum și urmărirea unor substanțe asimilate în diferite organe ale plantei. Pentru aceasta, autorul folosește metoda izotopilor radioactivi de fosfor. Experiențele s-au făcut în vase de cultură cu sol de pădure sterilizat în prealabil, în care s-au semănat semințe micorizate și nemicorizate.

S-au folosit ca ciuperci de micoriză culturi de *Boletus granula* pentru pin, iar pentru stejar *Hebeloma crustuliniformis*. Pentru experiențele cu puietii nemicorizați, semințele din care s-au obținut puietii s-au tratat cu soluție de permanganat de potasiu (0,5 %) pentru pin, iar pentru stejar ghindele s-au tratat cu soluție de clorură de var (1%). La sfîrșitul lui septembrie s-a observat formarea micorizei în vasele destinate obținerii puietilor micorizați, pe cînd în cele destinate puietilor nemicorizați n-a apărut.

Plantulele s-au scos din vase, s-au scuturat bine de nisip și s-au cufundat în amestecul Geirighel, care conținea fosfor radioactiv în concentrație de 1 m³/ml timp de 1-60 min. După aceea, s-au scos puietii, s-au secționat, s-au uscat și s-a determinat cantitatea fosforului absorbit la puietii micorizați și nemicorizați. Determinarea s-a făcut la instalația B. S-a constatat că puietii de pin și stejar nemicorizați timp de 1-60 min acumulează mai mult fosfor radioactiv decît cei micorizați. Diferența crește cu timpul, ceea ce denotă că micoriza îngreuează sau slăbește asimilarea substanțelor nutritive și a glucozei.

Și în alte experiențe s-a constatat că concentrația fosforului e mult mai mare în rădăcinile puietilor nemicorizați. În anumite condiții pedoclimatice, corespunzătoare dezvoltării lor, micorizele pot să înlocuiască total ramificațiile radicele fine, utilizîndu-le pentru creșterea lor proprie. Acest lucru a fost observat și de M. V. Juróvilikova în 1949 la puietii de pin și stejar.

După experiențele instalate, s-a constatat că eliminarea fosforului prin rădăcini s-a făcut doar în

orele de noapte și numai la puietii de stejar nemicolorizați. La puietii micorizați, noaptea, s-a constatat doar micșorarea asimilării fosforului.

În 1959 s-au făcut experiențe privind studiul transferului fosforului de la ciuperci-micorize la plante și viceversa.

S-a folosit ciupercă *Lactarius rufus* pentru mesteacăn și *Boletus versipellis*, *Ruscus fragilis* pentru pin, salcie, smeur, la care s-a constatat o cantitate apreciabilă de P^{32} după 24 de ore. Toamna se observă un fenomen invers, adică o transmitere apreciabilă de P^{32} de la ciuperci micorizate la plante. Cantitatea cea mai mare de P^{32} s-a constatat în pălăriile ciupercilor. Nu s-a clarificat încă ce forță obligă hifele ciupercii să dea plantei apă și substanțe nutritive când presiunea osmotică a hifelor ciupercii e mult mai mare decât a perilor absorbantii. Datele cercetărilor de față arată că micoriza vie slăbește doar asimilarea de către plante a apei și substanțelor nutritive. Când însă micoriza moare, substanțele acumulate de către micoriză și de către bacteriile din rizosferă devin asimilabile pentru plante și ajută la creșterea lor. În felul acesta, relațiile reciproce ale microorganismelor din rizosferă și micorize cu plantele superioare au un caracter evolutiv.

La început, micoriza și bacteriile slăbesc pătrunderea substanțelor de nutriție și a apei în plantă, dar mai apoi, pe măsura morții lor, ele măresc simțitor asigurarea plantelor cu substanțe nutritive și, în felul acesta, constituie o pirghie serioasă în mărirea fertilității solului. În concluzie, autorul relevă necesitatea studierii aprofundate a relațiilor reciproce dintre plantele lemnoase, ciuperci și microorganisme, legăturile dintre ele și mediu în vederea canalizării acțiunii lor în sensul dorit de producție. Lucrarea aduce o contribuție în domeniul folosirii radioactivității în scopuri pășnice, în dezvoltarea altor științe.

Ing. I. Dișu

Economie forestieră

Horap, A.: Probleme ale economisirii materialului lemnos în industrie (Revista „Probleme Economice” nr. 1/1960).

Articolul prezintă o documentată analiză a căilor de utilizare intensivă a lemnului, în vederea economisirii masei lemnoase produse de fondul forestier.

Axându-se pe sarcinile trasate în această privință de cel de-al III-lea Congres al Partidului Muncitoresc Român, lucrarea face o trecere în revistă a surselor de economisire a lemnului în principalele sectoare și ramuri ale economiei naționale.

Utilizarea cu economie sporită a lemnului — într-o concepție mai largă — trebuie să înceapă chiar din sectorul silviculturii. Practicarea diferențiată a operațiilor culturale, introducerea speciilor repede crescătoare, regularizarea structurii claselor de vârstă etc. fie că constituie măsuri care atrag direct și imediat o economisire a masei lemnoase totale produse de fondul forestier, fie că asigură premisele favorabile unei utilizări intensive a lemnului în procesul de exploatare și industrializare.

În sectorul exploatărilor forestiere se cunosc și se aplică căi și metode pentru obținerea unor importante economii de material lemnos: extinderea rețelei de drumuri forestiere, mecanizarea lucrărilor de doborât și scos-apropiat în proporție de 50—55% până în 1965, inventarierea și sortarea judicioasă a materialului, gospodărirea riguroasă a resurselor parchetului de exploatare etc.

În sectorul prelucrării lemnului există nenumărate căi de reducere a consumurilor specifice, de folosire cu eficacitate ridicată a masei lemnoase recoltate.

Dintre căile care să asigure în viitor o folosire și mai completă a lemnului, se menționează: extinderea utilizării pinzelor subțiri, îmbunătățirea normelor de consum specific printr-un complex de măsuri de ordin organizatoric și tehnic, producerea parchetelor lamelare, extinderea producției de panouri de cofraje tip inventar și din placaj bachelizat, integrarea producției de binale în complexele de industrializare a lemnului, paralel cu îmbunătățirile constructive corespunzătoare, extinderea în producția de mobilă a croirii centralizate și după șabloane, extinderea utilizării PAL și PFL etc.

Articolul subliniază posibilitățile mari de economisire a materialului lemnos în industria celulozei și hirtiei, industria minieră, construcțiile de mijloace de transport etc.

Ing. O. Cărare

Titigă, C. și Enea, L.: Unele probleme în legătură cu prețurile la produsele de lemn (în caietul „Probleme de prețuri și preț de cost” nr. 12/1960, elaborat de Comitetul pentru Prețuri și Institutul de Documentare Tehnică).

După ce se arată câteva dintre principalele realizări și sarcini ale economiei forestiere a R.P.R. în etapa actuală, autorii fac o expunere interesantă asupra problemei stabilirii prețurilor la produsele lemnoase, în lumina legislației actuale, oprindu-se în mod deosebit asupra modalității stabilirii prețurilor la produsele lemnoase noi, a diferențierii pe calități a prețurilor unice existente și a stabilirii prețului cu amănuntul la unele produse care în mod obișnuit au utilizare de materii prime industriale. Autorii arată că prețurile pentru noile produse lemnoase se stabilesc pe baza metodelor de corelare a prețurilor, și anume:

- a) metoda seriilor (grupelor) de prețuri;
- b) metoda comparării prețurilor de cost;
- c) metoda baremurilor;
- d) metoda însumării.

În articol se exemplifică amplu și documentat utilizarea acestor patru metode la stabilirea prețurilor pentru noile piese de mobilier.

Dintre metodele existente pentru diferențierea prețurilor unice pe calități, autorii descriu și exemplifică o metodă utilizată pentru calculul prețurilor la panoul de fag cl. I și cl. a II-a: prețul unic se consideră preț mediu, care se diferențiază — prin calcularea unei ecuații de gradul I cu două necunoscute — în funcție de proporția calităților în producția totală și de mărimea raportului de calitate între cele două sorturi.

Pentru prețurile cu amănuntul ale produselor folosite numai incidental în comerțul cu amănuntul se ține seama de prețurile cu amănuntul ale produselor finite ce se pot obține din astfel de materii prime.

Este un articol interesant și instructiv, util lucrătorilor din domeniul economiei forestiere.

Ing. O. Cărare

Cultura pădurilor

Ostăpenko, B. F.: Cultura de nuc în R.S.S. Moldovenească, în diferite tipuri de pădure (Lesnoe hoziaistvo, nr. 1/1961).

Pentru stabilirea condițiilor staționale din R.S.S. Moldovenească în care poate fi introdus nucul comun, au fost efectuate cercetări în diferite regiuni ale republicii. Pe baza acestor cercetări, autorul constată că:

— În condiții staționale caracteristice stejarului pufoș, nucul comun se comportă bine, atât în culturii pure cât și în asociație cu alte specii, depășind speciile forestiere. Unul dintre mijloacele eficace de accelerare a creșterii

s-a dovedit a fi înălțurarea rămurelelor laterale sau, mai bine, a mugurilor laterali. Dezvoltarea în bune condiții a nucului comun este însă condiționată de o agrotehnică superioară. Metoda de plantare recomandată este cea în tăbli.

— Foarte bine se comportă nucul comun în condițiile corespunzătoare stejarului pedunculat. Astfel, culturile în vîrstă de doi ani, instalate în teren pregătit din toamnă și la care s-a efectuat îndepărtarea ramurilor laterale la sfîrșitul primului an de vegetație, au avut înălțimea medie de 122 cm, diametrul de 2,3 cm, creșterea în înălțime în anul al doilea, de 93 cm. Într-un alt loc, instalate în ogor negru, culturile pure și-au închis masivul complet (distanțele de plantare fiind de $1,5 \times 0,5$ m) în al treilea an iar în anul al patrulea au atins înălțimea medie de 3,57 m, diametrul de 2,9 cm, iar circa 25% din exemplare au fructificat.

Autorul recomandă introducerea în procent ridicat a arbuștilor (nuc comun 5000 buc/ha), alternînd rîndurile pure de nuc comun cu rînduri de arbuști (scumpie, corn). Nu se recomandă amestecul intim de nuc comun cu stejar (acesta din urmă este dominat) sau cu frasin, acesta înăbușind nucul.

În condițiile arătate mai sus, autorul recomandă chiar înlocuirea speciilor forestiere de slabă productivitate (amestec de stejar, frasin, paltin de cîmp) cu nucul comun.

Ing. I. Mușat

Exploatare și transporturi forestiere

***: Corhănitul aerian (după Tehnika Molodeži, nr. 10/1960, p. 24).

Institutul central de cercetări științifice în domeniul mecanizării și energiei industriei forestiere din U.R.S.S. a realizat prototipurile instalațiilor de corhănit aerian cu capacitatea de ridicare de 1,5 și 3 t (VTU-1.5 și VTU-3), destinate pentru transportul lemnului la distanța de 1500 m.

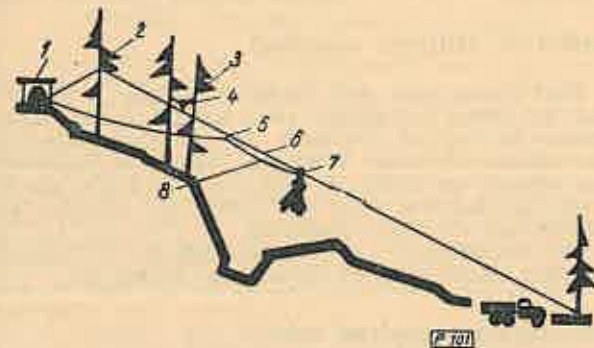


Fig. 1. Schema funcțională a VTU;
1 — trolieu; 2 — cântarul de sus; 3 — suport intermediar; 4 — suport pentru cablul purtător; 5 — opritor; 6 — cablu purtător; 7 — carucior; 8 — cablu de tracțiune.

Instalația constă într-un trolieu, carucior semiautomat, opritor, saboți de reazem, un cablu de oțel purtător și unul de tracțiune și utilaj auxiliar. Montarea instalației nu necesită instalarea pilonilor, în locul lor servind copacii în picioare și ciotoarele sănătoase.

Trolieul se montează în partea de sus a instalației. Cablul de tracțiune care reglează mișcarea caruciorului se termină printr-un cîrlig greu, de care se agată pachetul de lemn. Cablul trage sarcina, ridicînd-o spre caruciorul semiautomat. Cîrligul este strîns în carucior, iar acesta, împreună cu sarcina, se detașează de opritor, deplasîndu-se pe cablul purtător pînă la locul de descărcare. Instalația este deservită de patru lucrători. Productivitatea instalației este de 50—60 m³/8 ore. Costul montării insta-

lației VTU este de cîteva ori mai mic decît al montării instalațiilor de alte tipuri. Prin folosirea ei, prețul de cost al lemnului pe m³ s-a redus cu 25—30%.

Sub auspiciile institutului a fost întocmit un îndreptar cu grafice și tabele, cu ajutorul cărora se determină diametrul necesar al cablului purtător, săgeata de încoviere și de întindere la montarea în fiecare caz în parte.

I. Talarsky

Mecanizare

Mașin, K. G., Timofeev, G. L.: Trolieu portativ (Lesnaja promišlennost nr. 2/1961).

Institutul de cercetări TNIME a realizat un trolieu portativ acționat manual, care poate servi la întinderea cablurilor diverselor instalații de încărcare și scoas-apropiat. Trolieul se compune dintr-un tambur, un reductor cu șneac și o manivelă. Capacitatea de înfășurare a tamburului este de 6 m (pentru un cablu cu diametrul de 18,5 mm). Cu o manivelă lungă de 350 mm și cu un raport de demultiplicare al reductorului de 1:35 se poate obține o forță de tracțiune de 3—3,5 t.

Ing. Gh. Cerchez

Ludevics, A.: Macara montată pe autocamion (Lesnaja promišlennost nr. 2/1961).

În lesprînhozul Durdagsk (Letonia) autocamioanele ZIL-151 sînt prevăzute cu macarale acționate de motorul autocamionului, care asigură încărcarea lemnului în lungime de pînă la 10 m. Capacitatea de ridicare este de 1,5 t, iar încărcarea unei sarcini de 12 m³ (de către șofer și ajutor) durează 20 min. Brațul macaralei poate fi folosit, de asemenea, și la apropiatul lemnului la vehicul, pe distanța de 35 m.

Ing. Gh. Cerchez

Culturi silvice de protecție

Volkova, A. V.: Perdelele forestiere de protecție ale sovhozului Kuban (Lesnoe hoziaistvo nr. 1/1961).

Pe lângă descrierea și istoricul perdelelor forestiere din sovhozul „Kuban”, A. V. Volkova, inginer silvo-amesthorator al sovhozului, analizează dezvoltarea diferitelor specii în funcție de metoda de plantare. Astfel, s-a constatat că, în comparație cu plantația în rînduri, semănarea în cuiburi grupate a dat rezultate mult mai bune.

În ce privește speciile de amestec, s-a dovedit că cele mai bune specii însoțitoare pentru stejar sînt frasinul și scumpia.

În concluzie, autoarea consideră că, în ce privește perdelele forestiere, metoda de plantare trebuie să fie semănata în cuiburi grupate, iar în nici un caz nu se va folosi amestecul intim.

Ing. I. Mușat

Protecția pădurilor

Gukasian, B. A. și Voronkov, T. I.: Un nou preparat bacterian în combaterea omizii de Siberia (Lesnoe hoziaistvo nr. 1/1961).

Cercetările privind combaterea defoliatorilor, efectuate mulți ani de către E. N. Talalaev în regiunea Irkutsk au fost întregite cu cercetările din ultimii ani ale lui A. B. Gukasian și T. I. Voronkov.

Experimentările s-au făcut cu un nou preparat bacterian, „Siberian”, în combaterea omizilor siberiene (*Dendrolimus sibiricus*) de pe larice, în anii 1958/1959 și 1960, în regiunea Tuvinak.

Din datele obținute în urma cercetărilor a rezultat că prin folosirea acestui preparat s-a produs o mortalitate a omizilor mature, în timp de 3—4 zile, în proporție de 97—98%, a celor de vîrstă medie de 65% și a celor mai tinere de 100%. Agentul îmbolnăvirii se menține patru luni pe acele laricelui.

Acest preparat s-a utilizat și pe arbori de brad, cedru, pin, molid și larice, cu eficacitate superioară: mortalitatea omizilor a atins 98% atât în focare cit și în rezervațiile defoliatorului.

Preparatul s-a obținut în proporții industriale și s-a folosit la un titru de 60 miliarde celule bacteriene într-un ml soluție.

Dizolvarea preparatului industrial uscat se face în apă de riu, pînă se ajunge la titrul amintit.

Stropirile s-au făcut la începutul lunii iunie, cu avionul AN 2 la înălțimea de 25—30 m deasupra arboretului. Mortalitatea pe suprafața totală a atins cifra de 84%, iar pe cele de control doar de 6%. Omizile infectate pînă la împănare mor în pupe în proporție de 77,2%. Un interes deosebit prezintă și infecțiile secundare ale omizilor sănătoase de la cele bolnave, care ating 65%.

S-au folosit în medie, 30—40 l soluție de preparat la hectar.

Este necesar ca acest preparat să fie produs în serie pe cale industrială.

În țara noastră va prezenta interes deosebit folosirea unui asemenea preparat în combaterea defoliatorilor atât la rășinoase cit mai ales la foioase.

Ing. I. Dițu

Știri din unitățile și întreprinderile forestiere

Impăduriri în terenuri degradate

În ultimii 10 ani în raza Ocolului silvic Alba Iulia s-au împădurit cu salcîm, pin și alte specii, peste 1500 ha de terenuri degradate, planîndu-se mai bine de 5 500 000 puieți, iar în primăvara acestui an s-au împădurit peste 500 ha.

Acordîndu-se o deosebită atenție calității lucrărilor, s-a realizat un procent ridicat de reușită a împăduririlor. La majoritatea plantațiilor s-a atins o reușită de 90—95%. Și în acest an s-a asigurat o asistență tehnică corespunzătoare pe șantierelor de împăduriri, ceea ce va avea ca rezultat un procent mare de reușită.

Mai mult lemn pentru utilizări industriale

Muncitorii, tehnicienii și inginerii din întreprinderile D.R.E.F. Suceava desfășoară larg întrecerea socialistă pentru realizarea și depășirea sarcinilor de plan și valorificarea superioară a masei lemnoase. Printr-o serie de măsuri tehnico-organizatorice, cum sînt extinderea mecanismelor, exploatarea fagului în trunchiuri lungi și catarge, sortarea lemnului în depozitele intermediare și finale etc., s-a reușit ca indicele de utilizare pe trimestrul I a.c. să atingă 95,3% la rășinoase și 66,2% la fag.

În cadrul unităților din D.R.E.F. Suceava s-au extins mult brigăzile complexe, mari și mici, cu plata în acord global. În primele trei luni ale anului au lucrat 240 de brigăzi complexe cu plata în acord global, cu 70 mai multe decît în anul trecut. La începutul anului curent, din inițiativa și sub îndrumarea Comitetului regional P.M.R., D.R.E.F. Suceava a organizat un schimb de experiență, cu demonstrații practice, în legătură cu organizarea și desfășurarea activității brigăzilor complexe mici.

Crește numărul inovațiilor

Datorită îmbunătățirii activității cabinetului tehnic și a cercului ASIT, în I.F. Sibiu mișcarea de inovații a luat un avînt sporit în anul 1961. În cursul trimestrului I a.c. s-au înregistrat 12 propuneri de inovații, cu 3 inovații mai mult decît în aceeași perioadă a anului trecut. Dintre inovațiile propuse, două au fost acceptate pentru aplicare, iar două se află în stadiul experimentării. Economile antecalculare la aceste inovații se cifrează la suma de 61 000 lei.

Pentru ca mișcarea de inovații să se dezvolte și mai mult, din inițiativa Comitetului de partid, în I.F. Sibiu s-a organizat „Luna inovațiilor” în perioada 8 aprilie — 8 mai a.c. S-au prevăzut acțiuni de popularizare a planului tematic de inovații, de

sprijinire a inovatorilor etc. Pînă la 8 mai, cea de-a 40-a aniversare de la înființarea Partidului Comunist din România, numărul inovațiilor propuse a ajuns în 30.

Mecanizarea se dezvoltă

În ultimii ani, I.F. Mineciu a fost înzestrată cu numeroase mecanisme. În anul trecut, din volumul lucrărilor de exploatare forestiere s-au executat mecanizat 37,6% la faza fasonat, 35,6% la scos-apropiat și 5,6% în încărcat. Față de anul 1958, s-a dublat procentul de mecanizare la faza de fasonat.

Întreprinderea este dotată cu următoarele mecanisme mai importante: 9 ferăstrăie „Drujba”, 4 grupuri electrogene, 8 funiculare „Mineciu”, 3 funiculare „Wyssen”, 12 tractoare rutiere, 2 cojitoare mecanice.

Mecanismele sînt bine folosite și îngrijite. În anul trecut s-au obținut productivități sporite la mecanisme: 4 195 m³ pe ferăstrău mecanic, 7 300 m³ pe funicular „Wyssen”, 6 638 m³ pe funicular „Mineciu” și 123 200 tkm pe tractor rutier.

Indici de utilizare superiori

Prin organizarea unei sortări judicioase a lemnului, în cadrul I.F. Brezoi s-au realizat succese frumoase în primul trimestru în ridicarea indicelui de utilizare a masei lemnoase. Astfel, la rășinoase s-a obținut un indice de 99%, față de 97,2% planificat. La fag s-a atins un indice de utilizare de 58,8%, față de 57,6% planificat.

În trimestrul I a.c., întreprinderea a realizat beneficii peste plan în valoare de 300 000 lei.

23 brigăzi complexe mici

Datorită preocupării intense a colectivului de ingineri și tehnicieni, în primul trimestru al anului în I.F. Reghin au funcționat 23 de brigăzi complexe mici cu plata în acord global. Bine organizate și ajutate permanent în muncă, aceste formații de lucru au realizat productivități ridicate, în unele parchete depășind 2,300 m³/om/zi.

Conducerea întreprinderii, întreg colectivul de ingineri și tehnicieni, sub îndrumarea comitetului de partid, studiază posibilitățile de extindere a acestor formații de muncă și de creștere a productivității fizice. Întreprinderea a primit noi mecanisme — ferăstrăie mecanice și tractoare — pe care le va repartiza cu prioritate în locurile de muncă unde lucrează brigăzile complexe mici.

GH. LEFTER

***: *Sous la direction du Parti, vers un continu développement de l'économie forestière*

257—261

R. LEFTER et OCT. MOROȘANU: *Une nouvelle station de chêne tardiflore d'importance économique et culturale, dans les forêts de la haute terrasse de Moldavie. La nouvelle station qui vient d'être identifiée, complète l'aire de distribution en R.P.R. de cette espèce de chêne (Quercus robur L. var. tardiflora Cern.). L'article montre les caractéristiques écologiques, les propriétés sylviculturales et l'utilisation qu'on peut donner à cette essence dans les travaux de culture et de réfection des forêts. Le peuplement de chêne tardiflore identifié, a une productivité élevée (Ière cl.) et le bois présente de qualités physico-mécaniques supérieures. Dans le peuplement en question on a pu constater un décalage de toutes les phases phénologiques, non seulement de celle de la fleuraison.*

262—265

ST. RADU et VAL. ENESCU: *Sur la production d'un matériel sélectionné, pour les boisements. Choix des arbres-plus de douglas vert. On analyse les caractéristiques d'un lot d'arbres-plus de douglas vert et on fait des recommandations concernant leur choix d'après les principaux critères: la hauteur, l'élagage, les branches fines, la cime étroite, des accroissements soutenus en volume, les autres indices quantitatifs et qualitatifs n'étant pas concluants ou différenciés.*

265—271

V. BAKOȘ: *Dans le problème de la productivité de la culture d'épicéa dans les pépinières.*

271—272

M. BADEA: *Sur l'application d'une coupe unique dans les forêts de hêtre. L'article contient quelques considérations générales sur le tempérament du hêtre et sur l'application de divers traitements dans les hêtraies, ainsi que sur les résultats des coupes uniques et des coupes successives, dans des peuplements ayant diverses consistences. On tire les conclusions et on fait de recommandations pour les unités administratives extérieures; elles se rapportent aux règles de coupe dans ces forêts.*

273—276

J. ANGHIEL: *Travaux culturaux rentables.*

276—278

F. CARCEA: *Sur l'aménagement et la gestion des forêts vierges et quasi-vierges.*

278—282

V. MAFTEIANU et M. STĂNESCU: *Un dendromètre roumain. C'est un dendromètre mécanique et optique, dont le fonctionnement est basé sur une nouvelle solution du problème optique, qui assure une visée en bonnes conditions. Il a été projeté et réalisé dans le pays et permet de mesurer la hauteur des arbres et la pente du terrain. L'appareil va être utilisé dans les travaux précédant l'élaboration des actes de mise en valeur et la rédaction des aménagements.*

282—284

I. DECEI: *Un procédé pratique pour établir le taux de bois d'oeuvre, lors de l'élaboration des actes de mise en valeur. Au cours de l'année 1960 on a introduit un procédé d'évaluation du volume ligneux, qui part de la constatation faite, qu'aux cotes égales de la hauteur du fût correspondent des cotes égales du volume de celui-ci. Des recherches ont établi que cette constatation est valable pour toutes les essences, indépendamment du diamètre terrier et de la hauteur des arbres. Le procédé préconisé par l'article, permet de vérifier l'estimation qualitative, par classe de dimensions, du peuplement.*

285—287

***: *Dans le problème des taxes forestières. Conclusions aux discussions qui ont eu lieu dans la Revue des forêts (Revista Pădurilor). A partir du Nr. 12/1959, la „Revista Pădurilor“ a publié un cycle d'articles concernant les critères pour l'établissement de nouvelles taxes forestières. L'article synthétise les opinions exprimées par les auteurs qui ont pris part aux discussions.*

287—288

D. STROCA: *Déduction de l'indice d'utilisation de la masse ligneuse.*

288—290

AL. POPOVICI et L. PETCU: *Dispositifs pour le déclenchement des jambettes situées du côté opposé. On présente neuf dispositifs pour le déclenchement des jambettes, mais on recommande de les appliquer seulement aux jambettes à câbles. Dans les exploitations forestières celles-ci sont les plus sûres et les plus simples; elles peuvent être confectionnées dans des ateliers modestement outillés; par conséquence elles sont à bon marché et facile à réparer. Les dispositifs mentionnés ont été examinés et étudiés dans le cadre de l'Institut de recherches forestières (NCEF): un de ces dispositifs a été expérimenté aussi dans la pratique.*

290—294

V. PAȘCOVICI: *L'importance de l'utilisation des fourmis du groupe Formica rufa L. pour combattre les insectes; initiation de recherches dans le massif forestier Poieni-Iași. Les recherches ont été effectuées en 1959 et 1960, sur une surface de 1368 ha. On a pu déterminer chez nous cinq nouvelles espèces de fourmis; entr'elles, trois présentent importance pour une action tendant à combattre par voie biologique les prédateurs. Ont été recensées 429 fourmilères, groupées par types de forêt. Ce groupement met en évidence l'unité entre les colonies et le milieu (biotope). L'auteur donne des informations sur certains agents destructeurs et insiste sur les mesures nécessaires pour protéger les colonies de fourmis. Les recherches effectuées et la littérature étrangère consultée ont permis à l'auteur de faire des recommandations utiles pour la pratique.*

295—299

V. V. MOCANU: *Expériences effectuées dans le but de combattre les attaques des champignons xilophages, par injections avec diverses fongicides dans la souche des arbres. Les expériences ont été effectuées au cours de la période 1956—58, avec des solutions fongicides et avec des fongicides-poudres, introduites dans les souches de quelques espèces de peupliers et de quercinés. Les arbres qui ont servi pour les expériences ont été choisis dans quelques peuplements végétant en divers endroits du sud du pays. Les résultats obtenus ont prouvé que les fongicides utilisés n'ont aucune action phyto-toxique quant aux arbres.*

299—304

***: *Une nouvelle étape en matière de protection de la nature, en U.R.S.S. Sont présentés les principales dispositions de la loi pour „la protection de la nature en R.S.F.S. Russe“, adoptée en Octobre 1960, ainsi que l'importance de son application en vue de réglementer l'utilisation de toutes les richesses naturelles, soit qu'elles se trouvent dans le circuit économique, soit qu'elles ne font pas encore l'objet d'une exploitation.*

304—305

AL. MOȘ et D. COPĂCEANU: *Les résultats de l'introduction de la nouvelle technique chez l'Entreprise forestière de Sîlpeni.*

306—311

O. CĂRARE: *Une nouvelle source d'information technico-économique: les publications du „Centre de documentation technique pour l'économie forestière“. La nouvelle unité du cadre du Ministère de l'Économie Forestière, créée en 1960, élabore pour l'usage des ingénieurs et des techniciens de cette branche, publications à caractère périodique et non-périodique: Le bulletin d'information technique (mensuel, en deux séries), La documentation technique (mensuel, en quatre cahiers), L'index bibliographique, Recherches bibliographiques, Synthèses bibliographiques, Etudes et recherches INCEF (comprenant les travaux de l'Institut de recherches forestières).*

311—312

INNOVATIONS.

LES LIVRES.

DOCUMENTATION.

***: *Towards a continuous development of forestry under the leadership of the Roumanian Workers' Party.* 257—261

R. LEFTER and OCT. MOROȘANU: *A new late oak (Quercus robur L. var. tardiflora Cern.) natural station of economic and cultural importance in the forests of the Moldavian Plateau.* The newly identified station described in this paper completes the distribution area of this species in the R.P.R. The ecological characteristics of the late oak are pointed out as well as its sylvicultural properties and uses in forest growing and restoration works. The late oak stand identified is highly productive (cl. I), and the physical and mechanical qualities of wood superior. With this stand a displacement was ascertained not only of the blossoming stage but of all phenological stages. 262—265

ST. RADU and VAL. ENESCU: *The production of selected afforestation material. The choice of green douglas-plus trees.* The characteristics of a lot of green douglas-plus trees have been analysed and some suggestions made concerning their choice according to the following criteria: height, topping, thin branches, narrow crown, strong volume growth. Other quantitative and qualitative indexes are inconclusive or undifferentiated. 265—271

V. BAKOȘ: *The productivity problem of spruce fir in nurseries.* 271—272

M. BADEA: *Application of clean-cutting in beech woods.* Some general considerations are made concerning the behaviour of beech trees and the application of various treatments to beech woods. Results are also given of the application of clean and successive cuttings under various consistency conditions. On the basis of conclusions drawn, some suggestions are given for the production units with regard to pruning methods in beech woods. 273—276

J. ANGHEL: *Profitable management works.* 276—278

F. CARCEA: *About the management and the economy of virgin and quasivirgin forests.* 278—282

V. MAFTEIANU and M. STĂNESCU: *The Roumanian dendrometer.* This paper presents an optical-mechanical dendrometer based on a new optical solution, ensuring good operation conditions. Tree heights and field slopes can be measured by means of this dendrometer designed and realized in our country. This apparatus will be employed in drawing up some documents and works connected with forest managements. 282—284

I. DECEI: *A practical method of establishing the percentage of working wood in forestry operation works.* An evaluation technique of the wooden mass has been introduced in 1960, based on the finding that equal values of the spindle volume correspond to equal values in the tree height. Following research work it has been established that this law is valuable with all species, irrespective of the basic diameter and tree height. The method described in this paper is useful for promptly checking the accuracy of qualitative estimations by assortments of a stand. 285—287

***: *The problem of forest taxes. Conclusions of the discussions held in the „Revista Pădurilor“.* A series of articles dealing with criteria serving to assess some new forest taxes have been published in this review starting with no. 12/1959. The

present paper synthesizes the opinions expressed by the authors participating in the discussion. 287—288:

D. STROCA: *Following the utilization index of wooden mass.* 288—290

AL. POPOVICI and L. PETCU: *Devices for releasing side stacks on the opposite side.* Nine types of devices for releasing side stacks are described in this paper. However only those with cables are considered suitable for use in forestry operations as they are reliable and simple, with fewest guiding marks, easy to manufacture in modestly equipped shops, hence inexpensive and easily repairable. The devices mentioned in this report were studied at the Forestry Research Institute (INCEF) and some of them tested under production conditions. 290—294

V. PAȘCOVICI: *The importance of using ants of the Formica rufa L (Hym. Formicidae) group for biological control purposes.* Initiation of researches in the Poieni-Iași forest massif. Following researches carried out over an area of 1868 ha in 1959 and 1960, five species of Formica, new to our country, have been determined, three of which of importance to biological control. A number of 429 anthills were reviewed, by forest types, emphasizing the unity of the colonies and environment. Some data are given on some destructive agents stressing the necessary protection measures of ant colonies. The research work carried out and the rich foreign literature consulted have enabled the author to give the production units some useful advices. 295—299

V. V. MOCANU: *Controlling the xylophagous fungi by injecting different fungicides into the tree stem.* Injections with fungicide solutions and fungicide powder into the stem of trees belonging to various species of poplars and quercineae from stands located in different southern areas of the country were tested in 1956—1958. Results obtained prove that the fungicides employed were not toxic to trees but only to xylophagous fungi. The two injection methods applied are expensive and inapplicable under forest conditions, being applicable only to isolated trees. 299—304

***: *A new stage in the field of nature protection in the U.S.S.R.* The main provisions are discussed of the law on „Nature protection in the R.S.F.S.R.“, adopted in October 1960. The importance of its application is emphasized in view of regulating the use of all natural resources either operated or not. 304—305

AL. MOȘ and D. COPĂCEANU: *The results of the introduction of new technics at the Sălpent forestry enterprise.* 308—311

O. CĂRARE: *A new source of technical and scientific information: the publications issued by the Centre for forestry technical documentation.* This new institution created within the framework of the Forestry Ministry in 1960, issues several publications some of them periodical —intended for engineers and technicians working in this field of activity, namely „Buletinul de informare tehnică“ (monthly, in two series), „Documentarea tehnică“ (monthly in four fascicles), „Indexul bibliografic“, „Cercetări bibliografice“, „Sinteze bibliografice“, „Studii și cercetări INCEF“ (contains the works of the Forestry Research Institute). 311—312

INNOVATIONS.
REVIEWS
DOCUMENTATION



INTREPRINDEREA FORESTIERĂ

BRAȘOV

Produce o gamă variată de ambalaje
din lemn pentru Industriile:

- CONSTRUCTOARE DE MAȘINI
- TEXTILĂ
- ALIMENTARĂ

*Intreprinderea Forestieră
Brașov realizează și prototipuri
la cererea beneficiarilor din toate
sectoarele economiei naționale.*

I. F. BRASOV — CALEA BUCUREȘTILOR Nr. 35 — TELEFON 13—87

A APĂRUT VOLUMUL VIII

din

LEXICONUL TEHNIC ROMÂN

— elaborare nouă —

Volumul conține termenii directori care încep cu litera Fis—G

Costul unui volum 100 lei

*Vă puteți procura acest volum, ca și cele anterioare, la librării, difuzorii
de cărți din întreprinderi și prin „Publicațiile Tehnice ASIT”, București,
str. Ion Ghica nr. 3, raionul Tudor Vladimirescu, cont 070124 B.R.P.R. —
filiala I. V. Stalin.*

REVISTA PĂDURILOR * ANUL 76 * NR. 5 * p. 257-320 * BUCUREȘTI * Mai 1961

„REVISTA PĂDURILOR”, Organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. și al Ministerului Economiei Forestiere — Redacția și Administrația: București Str. Ioan Ghica nr. 3 Raion Tudor Vladimirescu. Tel. 13.07.30 și 14.06.24 — Abonamentele se primesc la sediile filialelor și subfilialelor ASIT din întreaga țară precum și prin responsabili cu presa din cercurile ASIT. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și cabinete tehnice în contul nostru de virament: Publicațiile Tehnice ASIT 070.124 B.R.P.R. Filiala I. V. Stalin București — Tarif pentru întreprinderi: lei 100 anual; tarif pentru muncitori, ingineri și tehnicieni: lei 30 anual. Prețul unui exemplar: lei 5

REVISTA PĂDURILOR

6

1961



REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR
DIN R.P.R. ȘI AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE

ANUL 76

Nr. 6

IUNIE 1961

COMITETUL DE REDACȚIE

Conf. ing. G. Mureșan, candidat în științe tehnice — redactor responsabil, ing. E. Costin — redactor responsabil adjunct, ing. O. Cărare, ing. A. Dediu, ing. I. Drăgan, candidat în științe tehnice, ing. V. Giurgiu, candidat în științe agricole, ing. H. Nicovescu, conf. ing. O. Petruțiu, candidat în științe agricole

★

CUPRINS

	<u>Pag.</u>
I. AL. FLORESCU: Importanța secrețiilor speciilor forestiere la crearea arborilor de amestec, în lumina literaturii sovietice	321—323
C. DOBRESCU, C. BIRCA, M. LAZAR și C. DAMĂCEANU: O nouă stațiune ou fag de Crimeea (<i>Fagus taurica</i> Popl.) în R.P.R. (Birnova-Ropedea, Iași)	323—325
C. LĂZĂRESCU și V. DURAN: Cercetări asupra calității fructificației molidului din nordul țării în anul de sămânță 1958	326—328
EL. STĂNESCU și V. STĂNESCU: Considerații ecologice în legătură cu apariția dăunătorului <i>Cacoecia murinana</i> Hb. în brădetele din țara noastră	328—332
C. BINDIU și ST. RUBTOV: Contribuții privind cultura teiului în pepinierea N. I. DRAGOMIR și ST. BARBAT: Cultura salciei albe (<i>Salix alba</i> L.) în pepiniere, pentru producerea puieților de talie mare, necesari împăduririi terenurilor joase din lunca și Delta Dunării	333—336
C. GR. PIRVULESCU: Cultura douglasului verde — <i>Pseudotsuga menziesii</i> (<i>P. taxifolia</i> Britt.) — în pepinierele din Regiunea Banat	337—341
FR. HANER: Scurtarea termenului de regenerare a parchetelor de molid tăiate ras	341—346
N. CONSTANTINESCU: Metode silviculturale și fenomenul de uscure intensă a stejarului	346—348
S. CORLĂTEANU: Metoda directă a liniilor de 100 cm pentru determinarea factorului de cubaj al sterilor	348—351
S. ARMĂȘESCU și I. DECEI: Contribuții în problema determinării expeditivă a diametrului mediu	351—353
M. ISBĂȘOIU: Fir simplu pentru colectarea lemnului de foc	353—356
V. ANDREESCU și GH. IONAȘCU: Scoaterea lemnului subțire de lucru cu ajutorul unui dispozitiv tip trolu acționat cu motor de ferăstrău mecanic	356—358
I. VIȘOIANU: Tractorul UTOS cu dispozitiv hidraulic pentru scos-apropiatul lemnului	359—362
AL. POPOVICI: Cercetări privind determinarea solicitării răcoanțelor de la vagoane c.f.f. și autorenorci	362—365
A. SIMIONESCU, AL. FRATIAN, T. POPESCU, M. ARSENESCU, GH. ROBIBAN: Aspecte în legătură cu prognoza înmulțirii în masă a principalelor insecte defoliatoare în anul 1961 și următorii	366—369

INOVAȚII

NOTE ȘTIINȚIFICE

CRONICA

RECENZII

DOCUMENTARE

ȘTIRI DIN INTREPRINDERILE FORESTIERE

FOTOGRAFIA DE PE COPERTĂ: În lucrările de operații culturale au început să se introducă mecanisme, care măresc productivitatea muncii și reduc prețul de cost. În fotografie, ferăstrăul Hoffco, experimentat la Stațiunea INCEF „Micuirin”, cu ajutorul căruia se pot tăia arbori de 10—12 cm diametru în mai puțin de 1 min., putând fi folosit la curățiri și rărituri.

(Foto: V. Ciunga)

И. АЛ. ФЛОРЕСКУ: Значение секретиции лесных смол в гонании смешанных древостоев, в свете советской литературы. На основе проконсультированной литературы рассматриваются биохимические взаимодействия, вызванные в особенности корешковыми секретами деревьев и их значение при выборе спутников главных смолы. 321—323

К. ДОБРЕСКУ, К. БЫРГЭ, М. ЛАЗЭР и К. ДЭМЧАНУ: Новая станция Крымского бука (*Fagus laurica Popl*) в РНР (Букова-Репедэ, Ясси). Описанная станция является самым северным пунктом ареала этой смолы в РНР. С геоботанической точки зрения представлена область, в которой находится эта станция. 323—325

К. ЛАЗЭРЕСКУ и В. ДУРАН: Исследования качества плодородия обыкновенной смолы на севере страны в семенном 1958 году. Авторы изучали продукцию шишек с гектара и качество семян смолы, прорастающей на севере страны Марамурешской и Сучавской области. Прежде, семена были посеяны в питомниках, имея возможность определить показатели всхожести и процент сохранения саженцев, получающихся из 1 кг семян. Полученные результаты показывают, что семена обыкновенной смолы северной части страны являются семечками высокого качества. Даются некоторые указания для будущего использования урожая семян. 326—328

ЕЛ. СТЭНЕСКУ и В. СТЭНЕСКУ: Экологические замечания относительно появления вредителя *Sagocia turipana* Нв. в хвойных лесах нашей страны. В статье анализируются экологические факторы, связанные с односторонним появлением этого вредителя в хвойных лесах Баната и области Брашова. Делаются некоторые выводы относительно возможности предупреждения зеленого расщепления вредителя в нашей стране на типологической основе. 328—332

К. БЫНДЮ и ШТ. РУБЦОВ: О выращивании культуры липы в питомниках. На основании произведенных опытов представлены оригинальные данные относительно оптимального сезона сбора и посева семян липы, техники работы и нормы семян в различных условиях для широколиственной липы, пахучей липы и белой липы. 333—336

Н. И. ДРАГОМИР и СТ. БЭРБАТ: Культура белой ивы (*Salix alba* L.) в питомниках для производства сеянцев большого размера, необходимых для лесонасаждения в низинных участках поймы и дельты Дуная. Представлен новый метод производства сеянцев белой ивы большого роста путем прерывания однолетних сеянцев из натуральных посевов в питомники, вместо старого метода (черенкования сеянцев). В статье анализируется процент приживаемости и сохранения сеянцев, их рост в питомнике, а также после их рассадки (в течение двух лет). Выращивание сеянцев этим методом стоит на 30 % меньше, чем методом черенкования; качество этих сеянцев выше качества сеянцев, полученных из черенков. 337—341

К. ГР. ПЫРВУЛЕСКУ: Выращивание зеленой дугласовой пихты — *Pseudotsuga menziesii* (P. latifolia Britt. — В питомниках Банатской области. Автор рассматривает: условия размещения питомников, подготовку почвы, период посева, технику выращивания, количество семян необходимых на один метр канавки, уход за культурами, борьбу с вредителями, вывод сеянцев. Представлены результаты, полученные в тринадцать лесничествах, в которых разводились также культуры. 341—346

ФР. ХАНЕР: Сокращение срока возобновления лесосек обыкновенной смолы вырубленных сплошную. По мнению автора можно сократить срок лесонасаждения лесосек обыкновенной смолы при условии охраны плантации от вредителя *Hyllobius abietis*. Из статьи видно, что немедленное засаживание вырубленных лесосек сплошную имеет и преимущества и недостатки. 346—348

Н. КОНСТАНТИНЕСКУ: Методы лесоразведения и явление интенсивной усушки дуба. Считается, что главной причиной высыхания некоторых древостоев (дуба, сосны, ели, лиственницы) у нас и в других странах является применение некоторых методов лесоразведения, как при высаживании, так и при уходе за древостоями, которые не учитывают биологических закономерностей в развитии леса. Дается множество примеров таких случаев. 348—351

С. КОРЛЭЦАНУ: Прямой метод 1,00 м линий для определения поплодровности дубов. Метод, представленный авторами, а также и „мерная вилка для определения коэффициента плодородности“, необходимый для применения метода на практике, являются оригинальными и проверены экспериментально (свыше 1200 проверок). 351—353

С. АРМЭШЕСКУ и И. ДЕЧЕЙ: К вопросу быстрого определения среднего диаметра. Произведенные авторами исследования позволили разработать два метода, оба дающие возможность определить с достаточной точностью и проверить средний диаметр основной поверхности, необходимым в работах по оценке, а также и в работах по благоустройству лесов или в технико-экономических научных. 353—356

М. ИЗБЭШОЮ: Простой кабель для заготовки дров. Описан фуникулер с автоматической разгрузкой, используемый для вывоза мелкого дерева, оборудованный научно-исследовательским лесным институтом (ИНЧЕФ). Кроме технических характеристик и способа работы, приведены: время разборки и монтажа, достигнутые производительности, рабочий расчет и цена 1-го сьемного метра (для расстояний в 250 и 400 м). 356—358

В. АНДРЕЕСКУ и Г. ИОНАШКУ: Вывоз тонкой деловой древесины с помощью устройства лебедочного типа, приводимого в действие мотором механической пилы. Показываются составные части устройства и его технические характеристики, стоимость прототипа, способ использования установки и ее производительность. 359—362

И. ВИШОЯНУ: Трактор УТОС и гидравлическое приспособление для кратчайшей вывозки леса. 362—365

АЛ. ПОПОВИЧ: Исследования по определению нагрузки на боковые кольца вагонов лесной железной дороги и автоприцепов. Анализируются несколько методов, особо останавливаясь на методе, используемом автором в научно-исследовательском лесном институте (ИНЧЕФ). Во время производства опытов определялись эквивалентные силы, измеряемые динамометром. Полученные результаты можно использовать при проектировании и проверке размеров некоторых приспособлений по размещению боковых колец, а также и для исследования транспортных средств как таковых, на которых производились опыты. 366—369

А. СИМИОНЕСКУ, АЛ. ФРАЦАН, М. АРСЕНЕСКУ, Т. ПОНЕСКУ и Г. РОБИАН: Аспекты прогноза массового размножения самых главных насекомых-уничтожителей листвы на 1961 и следующие годы. 369—372

I. AL. ELORFSGU: Die Bedeutung der Sekretionen der Baumarten bei der Schaffung der Mischwaldbestände, im Lichte der sowjetischen Fachliteratur. Auf Grund der zur Rat gezogene Literatur werden die biochemischen Wechselwirkungen behandelt, die vor allem durch die Sekretionen des Wurzelwerkes der Bäume entstehen, wie auch ihre Bedeutung bei der Wahl der Begleiter einiger Hauptbaumarten. 321-323

C. DOBRESCU, C. BIRCA, M. LAZAR und C. DĂMĂCEANU: Eine neue Station mit Krimmbuchen (*Fagus taurica* Popl.) in der RVR (Birnava-Repede, Iassy). Die beschriebene Station stellt den nördlichsten Punkt der mit dieser Art bewachsenen Bestände in der RVR dar. Die Region in der sich die betreffende Station befindet wird vom geobotanischen Standpunkt aus betrachtet. 323-325

C. LĂZĂRESCU und V. DURAN: Untersuchungen der Fruchtbarkeit der Fichte im Norden des Landes im Samenjahr 1958. Die Verfasser haben die Hektarproduktion an Zapfen und die Qualität der Samen untersucht, die aus dem N. des Landes - den Regionen Maramureş und Suceava stammen. Nachträglich wurden die Samen in Baumschulen angepflanzt, was die Möglichkeit bot, die Indexziffern des Aufgehens und den Prozentsatz der aus 1 Kg. Samen erhaltenen Schulpflanzen zu bestimmen. Die erzielten Ergebnisse beweisen, dass die Fichtensamen aus diesem Teil des Landes von überlegenerer Qualität sind. Abschliessend werden einige Empfehlungen zur künftigen Verwertung der Samenernte gegeben. 326-328

EL. STĂNESCU und V. STĂNESCU: Ökologische Betrachtungen im Zusammenhang mit dem Erscheinen des Schädling *Cacoecia murinana* Hb. in den Tannenbeständen in unserem Land. Im Aufsatz werden die ökologischen Faktoren, analysiert mit denen das gleichzeitige Erscheinen dieses Schädling in den Tannenbeständen im Banat und der Region Braşov im Zusammenhang gebracht werden kann. Man gelangt zu gewissen Schlüssen über die Möglichkeit die Gradationszonen des Schädling im unseren Land auf typologischen Grundlagen vorzubestimmen. 328-332

C. BINDIU und ST. RUBTOV: Beiträge zum Aufbau der Linde in Baumschulen. Auf Grund der durchgeführten Versuche werden neue Angaben über die optimale Einbring- und Aussaatzeit der Lindensamen, über die Arbeitstechnik und die Samennorm unter verschiedenen Bedingungen dargelegt. Die Angaben betreffen: Linden mit grossen Blättern, und weisse Linde. 333-336

N. I. DRAGOMIR und ST. BĂRBAT: Die Kulturen der weissen Weide (*Salix alba* L.) in Baumschulen zur Produktion von Schulpflanzen mit grossem Stammdurchmesser, die zur Aufforstung des Tieflandes in der Donau und dem Donaudeelta notwendig sind. Ein neues Verfahren zur Produktion der Weidenpflänzlinge mit grossem Stammdurchmesser durch die Verschulung der einjährigen Wildlinge aus natürlichen Anwuchsgebieten, anstelle des alten Verfahrens durch Stecklingsvermehrung wird dargelegt. 337-341

C. GR. PIRVULESCU: Die grüne Douglasie-Kultur — *Pseudotsuga menziesii* (P. taxifolia Britt.) — in den Baumschulen der Region Banat. Der Verfasser behandelt die Anlagebedingungen der Baumschulen, die Vorbereitung des Bodens, die Aussaatzeitpunkte, die Technik des Anbaus die Menge der notwendigen Samen pro Furchenmeter, die Kulturpflege, die Schädlingsbekämpfung und die Verpflanzung der Pflänzlinge. Es werden die Ergebnisse dargelegt, die man in den 13 Forstbetrieben, wo solche Kulturen 1958 angelegt wurden, erzielt hat. 341-346

FR. HANER: Die Verkürzung der Regenerierungszeit der Fichtenkahlschläge. Der Verfasser ist der Ansicht,

dass die Zeit der Wiederaufforstung der Fichtenschläge verkürzt werden kann, unter der Voraussetzung, dass die Kulturen gegen den Befall mit *Hylobius abietis* geschützt werden. Aus dem Aufsatz geht hervor, dass die sofortige Wiederaufforstung der Kahlschläge sowohl Vor- als Nachteile aufweist. 316-348

N. CONSTANTINESCU: Forstwirtschaftlichen Verfahren und die Erscheinung des intensiven Austrocknens der Eiche. Der Verfasser äussert die Ansicht, dass die Hauptursache der Austrocknung einiger Bestände (Eiche, Kiefer, Tanne, Lärche) bei uns und auch in anderen Ländern auf die Anwendung einiger forstwirtschaftlicher Verfahren zurückzuführen ist, sowohl beim Aufbau, als auch bei der Pflege des Bestandes, Verfahren die nicht die biologischen Gesetze der Waldentwicklung in Betracht zogen. Es werden zahlreiche Beispiele in dieser Hinsicht angeführt. 348-351

S. CORLAŢEANU: Direktverfahren der 100 cm-Linien zur Bestimmung des Kubagefaktors des Sters. Das vom Verfasser dargelegte Verfahren, wie auch der „Forstzirkel zur Bestimmung des Kubagefaktors“, der zur praktischen Anwendung des Verfahrens notwendig ist, sind eine Neuheit auf diesem Gebiet und wurden in experimenteller Weise (mehr als 1200 Versuche erprobt). 351-353

S. ARMĂŞESCU und I. DEGEI: Beiträge in der Frage der expeditiven Bestimmung des durchschnittlichen Durchmessers. Die von Verfassern vorgenommenen Versuche haben die Ausarbeitung zweier Verfahren gestattet. Beide Verfahren ermöglichen die genügend genaue Bestimmung und Verifizierung des durchschnittlichen Durchmessers der Grundfläche, was sowohl bei der Nutzung als auch der Hege der Wälder oder in technisch-wirtschaftlichen Untersuchungen notwendig ist. 353-356

M. ISBĂŞOIU: Einseilbahn für die Beförderung des Brennholzes. Es wird eine Drahtseilbahn mit selbstständigere Kippung für die Beförderung des Kleinholzes beschrieben, die im Forschungs-Institut für Forstwirtschaft entwickelt wurde. Ausser den technischen Komdaten und der Arbeitsweise werden angezeigt; die erzielte Produktivität, die Arbeitsformation und die Beförderungspreis pro Stermeter (bei Entfernungen zwischen 250-400 m). 356-358

V. ANDREESCU und GH. IONĂSCU: Die Beförderung des Stangenholzes mit Hilfe einer Hängevorrichtung, die mit dem Motor einer mechanischen Säge betrieben wird. Im Aufsatz werden beschrieben: die Zusammensetzung der Vorrichtung und die technischen Komdaten, der Preis des Prototyps, die Auslastungsweise und die Produktivität der Anlage. 359-362

I. VIŞOIANU: Der UTOS-Traktor mit hydraulischer Vorrichtung zum Nahebringen des Holzes. 362-365

AL. POPOVICI: Untersuchungen zur Bestimmung der Belastung der Stänge bei Schmalspurwagen und Kraftfahrzeug-Anhängern. Es werden einige Verfahren analysiert und auf das von den Verfassern im Forschungsinstitut für Forstwirtschaft angewandten Verfahren näher eingegangen. Im Laufe der durchgeführten Versuche wurden die äquivalenten Kräfte durch Dynamometrie bestimmt. Die erzielten Ergebnisse können bei der Bemessung und Überprüfung einiger Auslösevorrichtungen der Stänge verwendet werden, sowie für einige Studien im Zusammenhang mit den Transportmitteln selbst, an denen die Untersuchungen vorgenommen wurden. 366-369

A. SIMIONESCU, AL. FRAŢIAN, M. ARSENESCU, T. POPESCU und GH. ROBIBAN: Aspekte im Zusammenhang mit der Prognose der Massenvermehrung der wichtigsten Blattschädlinge im Jahr 1961 und in den kommenden Jahren. 369-372

Importanța secrețiilor speciilor forestiere la crearea arboretelor de amestec, în lumina literaturii sovietice

Ing. I. Al. Florescu

I. S. R. S.

C.Z.Ox(228.0:181.4

Principiile care stau la baza creării culturilor pure sau amestecate au fost îndelung dezbătute în literatura silvică de specialitate. Într-o ultimă analiză cultivarea arboretelor pure sau amestecate se determină prin bogăția solului și orientarea gospodăriei. În anumite condiții staționale, arboretele pure apar ca singurele posibile și recomandabile din punct de vedere economic. Avantajul arboretelor amestecate constă în posibilitatea de a folosi mai complet fertilitatea solului. Desigur, extinderea pe viitor a lucrărilor de cercetare asupra acestei probleme și aprofundarea lor vor permite crearea și cultivarea arboretelor rezistente amestecate și pure de productivitate ridicată.

În lucrarea de față ne vom referi numai la un singur aspect din crearea culturilor de arborete amestecate, dar destul de concludent.

Îndelungata experiență sovietică în domeniul împăduririi în stepă a dovedit trăinicia biologică a arboretelor amestecate când speciile au fost judicios alese. Aici, acțiunea reciprocă cu mediul s-a desfășurat mai complex decât în cele pure, deoarece organismele vegetale, cu diferitele lor însușiri biologice, au provocat modificări mai accentuat exprimate.

Sînt etape în dezvoltarea arboretelor amestecate pînd se pot schimba și modifica raporturile dintre diferitele specii de arbori. Aceasta complică și mai mult aprecierea reușitei creșterii lor, în special la vîrsta tînă, cînd raporturile interspecifice de concurență nu se manifestă îndeajuns. Iată de ce la cultivarea unor asemenea arborete se impune o deosebită atenție la alegerea justă și la combinarea rațională a speciilor de arbori și arbuști.

Alegerea speciilor de arbori cînd aceștia sînt destinați să crească în comun trebuie realizată în concordanță cu condițiile pedo-climatiche, respectiv cu legea principală a agrobiologiei micuriniste privind unitatea organismului și a mediului.

De obicei, pînă în timpul din urmă, la combinarea speciilor nu totdeauna s-a ținut seama de cele de mai sus și, mai ales, de ceea ce știința actuală scoate tot mai mult la iveală: *prezența unor interacțiuni importante provocate de secrețiile arborilor.*

În acest domeniu V. P. Timofeev (1957) a fost printre primii care a dat o fundamentare științifică unor procese cunoscute din practica silviculturii, și anume că rădăcinile unor specii de arbori se ajută în cazul creșterii în comun (stejar cu tei, stejar cu jugastru, pin cu tei, larice cu tei), pe cînd altele se resping (stejar cu salcîm, pin cu plop tremurător).

Este încă de reținut că, tot pe acea vreme, acad. V. N. Sukacev a arătat importanța deosebită pentru producție a problemei raporturilor organismelor vegetale între ele, în asociație și, în special, a problemei privind influența secrețiilor rădăcinilor.

Această latură biochimică a interacțiunii speciilor a fost în practica silvică aproape neglijată cînd s-a făcut amestecul speciilor, deși ar fi trebuit — după cum a dovedit-o știința de mai tîrziu — să i se acorde cea mai mare importanță.

Secreții ale rădăcinilor și ale părților aeriene ale arborilor, fie ele în stare solidă, lichidă sau gazoasă, se constată la toate speciile de arbori și arbuști. Studiul naturii acestor secreții și al rolului lor biologic nu a fost însă făcut în măsură necesară și nicidecum generalizat.

În momentul de față, secrețiile vegetale (fitoncidele ș.a.) sînt privite drept fenomene ecologice (Timofeev, 1957). Importanța unor cercetări mai aprofundate în vederea cunoașterii naturii de combinare a speciilor de arbori și arbuști apare în timpul din urmă de importanță capitală. Pentru efectuarea lor este necesară elaborarea și experimentarea atît a metodelor de teren cît și a celor de laborator.

O asemenea experimentare a fost făcută de M. V. Kolesnicenko (1960). El propune o metodă nouă pentru studiul interacțiunilor biochimice ale speciilor de arbori și al alegerii destul de repede a însoțitorilor unor specii principale. Metoda constă în calculul modificării fotosintezelor unei specii atunci cînd asupra acesteia acționează secrețiile unei plante. A ales tocmai fotosinteza, pentru că ea constituie cel mai important proces din viața plantei, care determină într-o ultimă analiză toate celelalte procese, printre care și cele de creștere, deosebit de importante pentru practica silviculturii. Nu trebuie însă uitat că, aproape în toate

etapele sale, procesul de fotosinteză se realizează cu ajutorul fermenților.

Studiul acestor fermenți ocupă un loc important în biochimia modernă. În adevăr, aceste substanțe organice complexe, ce se formează în orice corp viu și concurează la diferite reacții chimice ale organismului, considerate de obicei catalizatori organici, elaborate de către celulele vii, capabile să acționeze și în afara mediului viu, avînd o acțiune specifică, active numai asupra unor substanțe bine determinate, joacă un rol uriaș în viața arborelui. Fermentii condiționează procesul datorită cărui se produce respirația, creșterea, multiplicarea, nutriția și multe alte funcțiuni.

În această ordine de idei, nu este lipsit de interes să arătăm, în câteva cuvinte, unele aspecte din activitatea Institutului de Biochimie „A. V. Bach” de pe lângă Academia de Științe a U.R.S.S., care, începînd să rezolve problemele cele mai diferite, acordă fermenților o atenție cu totul deosebită.

Cercetătorii Institutului studiază fermenții în țesuturile vii intacte, unde, paralel cu descompunerea, se efectuează și sinteza diverselor substanțe organice. În țesuturile în care descompunerea se desfășoară normal, sinteza are precădere totdeauna asupra acesteia. Cine ignoră mecanismul acestei sinteze nu va putea nici să înțeleagă și nici să explice natura fenomenelor fiziologice complexe care se îndeplinesc în organism.

Ideile elaborate de Institutul de Biochimie „A. V. Bach” asupra activității fermenților în celulele vii intacte au permis să se elucideze, printre altele, legile de biochimie ale transmiterii ereditare a însușirilor dobîndite prin hibridație vegetativă, legile transformării chimice care stau la baza funcțiunilor fiziologice ale organismului.

Biochimistii sovietici, studiînd procesele metabolismului și ținînd seama de particularitățile fiziologice ale organismului, sînt incredințați că vor reuși să regleze procesele chimice care se petrec în organism, să regleze schimbul de substanțe.

Punînd în evidență modificările intervenite în activitatea biochimică a organismelor sub influența metodelor micriuniste ale transformărilor corporilor vii, ei au obținut rezultate de cea mai mare importanță. Astfel, au dovedit că acțiunile care se execută pentru desființarea unui tip de metabolism și substituirea altuia antrenează fatal constituirea organismului posedînd însușiri noi, o ereditate nouă.

Dar, să revenim la metoda propusă de M. V. Kolesnicenko. Dovedindu-se că gradul de activitate a fermenților se modifică mult prin acțiunea asupra acestora a unor substanțe chimice, se poate presupune că în procesul activității vitale plantele, secretînd în mediul înconjurător substanțele organice, acționează

asupra plantelor ce cresc alături prin modificarea activității sistemelor lor de fermentație, ceea ce se manifestă în modificarea diferitelor procese: fotosinteză, respirația și altele.

Pentru controlarea acestei presupunerii, M. V. Kolesnicenko a efectuat cercetări privind modificările intensității de fotosinteză a stejarului pedunculat prin acționarea asupra acestuia a secrețiilor de mesteacăn.

Nu intrăm în amănuntele experiențelor de laborator, cu fel de fel de aparate destul de migăloase și cu prisosință controlate. Rezultatele privind acțiunea secrețiilor volatile de mesteacăn asupra stejarului sînt date, după M. V. Kolesnicenko, în tabela 1.

Tabela 1

Stejar de 2 ani	Intensitatea fotosintezei mg CO ₂ (dm ² /h)	
	fără acțiune	sub acțiune
Nr. 3	4,88	5,78
Nr. 4	5,18	5,70
Nr. 8	4,75	6,81
Nr. 9	5,70	8,22

Notă: Puietii de stejar nr. 3 și 4 au fost supuși acțiunii secrețiilor unui mesteacăn de 9 ani, iar stejarii nr. 8 și 9 celei a unui mesteacăn de 30 ani.

Cifrele redată în tabela 1 dovedesc cu prisosință influența pozitivă a secrețiilor volatile ale frunzelor de mesteacăn asupra stejarului. După cum ne arată M. V. Kolesnicenko, în toate cazurile fotosinteză stejarului a crescut și efectul acțiunii a fost cu atît mai puternic cu cît vîrsta mesteacănului a fost mai ridicată. Aceasta subliniază necesitatea luării în considerare și a aprecierii stării de vîrstă a puietilor la studiul interacțiunii lor biochimice.

Într-o altă tabelă M. V. Kolesnicenko ne dă rezultatele experiențelor privind acțiunea secrețiilor rădăcinilor mesteacănului de 3 ani.

Tabela 2

Stejar de 2 ani	Intensitatea fotosintezei mg CO ₂ (dm ² /h)	
	fără acțiune	sub acțiune
Nr. 2	6,78	5,40
Nr. 5	8,00	6,43
Nr. 7	7,15	5,48
Nr. 10	7,10	5,52

Cifrele din tabela 2 dovedesc cu certitudine influența negativă a secrețiilor rădăcinilor de mesteacăn. Este foarte semnificativ faptul că toți stejarii experimentali, cu toate diferențele lor individuale, și-au micșorat aproape în aceeași măsură fotosinteză.

Compararea datelor din tabelele 1 și 2 dovedește dubla influență a mesteacănului asupra stejarului: pe de o parte secrețiile frunzelor activează fotosinteză, iar pe de alta, secrețiile rădăcinilor o diminuează.

Este interesant de lămurit care poate fi efectul însumat al acestei duble influențe a mesteacănului. Lămurirea o avem într-o a treia tabelă de experiențe tot după datele lui M. V. Kolesnicenko, care a supus o parte din stejari acțiunii secrețiilor volatile ale frunzelor și i-a stropit în același timp și cu secrețiile rădăcinilor de mesteacăn.

Tabela 3

Senjar de % ani	Intensitatea fotosintezei mg Co ₂ (dm ² /h)	
	fără acțiune	sub acțiune
Nr. 3	4,88	3,60
Nr. 8	4,75	5,82

Caracterul contradictoriu al cifrelor din tabela 3 în ceea ce privește efectul influenței sumare a secrețiilor de mesteacăn este explicat de M. V. Kolesnicenko prin diferențele de vîrstă. Astfel, se poate considera perfect plauzibil că secrețiile rădăcinilor exercită o acțiune mai puternică asupra stejarului, putînd anihila complet efectul pozitiv al secrețiilor volatile. Aceasta s-ar confirma prin exemplul stejarului nr. 3 din tabela 3, care a fost supus acțiunii secrețiilor unui mesteacăn de vîrstă apropiată.

Materialele arătate în cele trei tabele ne permit să apreciem latura calitativă a influenței mesteacănului asupra stejarului. Latura calitativă va depinde probabil de quantumul acțiunii și de vîrsta plantelor.

În speța analizată se poate veni cu un corectiv. Se poate recomanda ca la efectuarea culturilor să se separe cele două specii printr-un rînd sau două de specii tampon, spre a se putea folosi influența pozitivă a secrețiilor volatile produse de frunzele de mesteacăn. Evident însă că, după cîțiva ani, cînd rădăcinile mesteacănului ajung în rizosfera stejarului, mesteacănul trebuie extras.

Metoda de apreciere a influențelor biochimice asupra puieților va cunoaște, desigur, perfecționări. Ne-am referit la un singur exemplu de interacțiune între două specii forestiere. El s-ar putea extinde la toate combinațiile posibile între specii. Se deschide un cîmp vast, plin de perspective pentru împăduriri.

De pe acum se întrevede pe ce drum trebuie să se meargă în combinarea speciilor de arbori și, în același timp, apare indicat și în ce fel s-ar putea descoperi esența interacțiunilor lor.

Biochimia, combinată cu biofizica, deslușind contradicțiile din interiorul materiei vii, din interiorul celulei, și studiînd fiecare proces metabolic și importanța lui în mersul general al dezvoltării organismelor vegetale, în scopul de a obține schimbarea cursului acestor procese în direcția obținerii maximumului de randament, ne-ar putea oferi orice fel de combinații de arbori, cu mult mai productive decît cele aflate în natură sau decît cele pe care le folosim astăzi, în mod empiric, fără să fi avut o fundamentare științifică adecvată.

O nouă stațiune cu fag de Crimeea (*Fagus taurica* Popl.) în R.P.R. (Bîrnova - Repedeș, Iași)

C. Dobrescu, C. Bîrcă, M. Lazăr și C. Dămăceanu
Universitatea „Al. I. Cuza”-Iași Stațiunea INCEP Iași

C.Z.Oxf. 181.1:176.1 *Fagus*

Într-o lucrare asupra pădurilor din Podișul Central Moldovenesc, apărută recent [3], tot fagul existent în această regiune apare încadrat la specia *Fagus silvatica* L. „Flora R.P.R.” [5] menționează în Moldova numai fagul comun. Singurele indicații bibliografice referitoare la existența fagului de Crimeea în Moldova le constituie lucrarea prof. A.I. Borza [2] și lucrarea ing. L. Leandru [8]. Prima semnalează prezența unui individ de *Fagus taurica* Popl. f. *moldavica* Borza într-o asociație de *Querceto-carpinetum* din preajma comunei Aldești, Raionul Berești, Regiunea Galați. Același autor relevă, totodată, importanța fitogeografică și relictară a acestui unic punct de descoperire din sudul Moldovei. L. Leandru

a găsit această specie pe Măgura Odobești, la 280 m altitudine, în pădurea Mera Bolotești.

Cu ocazia efectuării unor cercetări taxonomice și geobotanice în masivul păduros Bîrnova-Repedeș (Iași), în perioada anilor 1956—1960, s-a putut identifica prezența unui număr impresionant de exemplare aparținînd, din punct de vedere sistematic, speciei hibride *Fagus taurica* Popl.

Materialul botanic * recoltat de la numeroși indivizi, din diferite arborete din stațiunea menționată, precizat îndeosebi pe bază de caractere morfologice, a fost revizuit și confirmat

* Se găsește în Colecția Catedrei de botanică a Universității „Al. I. Cuza”, Iași.

de mai mulți specialiști (Al. Borza, I. Dumitriu-Tătăranu și O. Schwarz — Iena, R.D.G.). Caracterul cel mai constant, adoptat drept criteriu principal pentru separarea speciei de *Fagus taurica*, l-a constituit, în primul rând, prezența unui număr variabil de apendiculi foliacei, \pm liniari, bruni, \pm păroși, caracteristici la baza cupelor jirului (fig. 1) și, în al doilea rând, într-o măsură mai redusă, particularitățile frunzelor** (dimensiune, formă, număr de nervuri), mult mai variabile, influențate de condițiile staționale. Se constată că frunzele, în general necaracteristice, variază foarte mult ca mărime și formă pe același arbore și chiar pe același lujer (fig. 2). Acestea reflectă, se pare, natura hibridă a speciei. Trebuie subliniat că, pe baza analizei unui vast material, s-a putut stabili o gamă întreagă de caractere morfologice intermediare între *Fagus sylvatica* și *Fagus orientalis*.



Fig. 1. Cupă de *Fagus taurica* Popl. (mărit de 1,4 x) (orig., 12.VI.1958).

versanții cu insolație puternică. În sfârșit un fapt demn de remarcat, care pledează în favoarea prezenței aici a fagului de Crimeea, este existența acestei specii împreună cu unele elemente termoxerofite, ca: *Quercus pedunculiflora*, *Q. dalechampii*, *Tilia tomentosa* ș.a.

Masivul păduros Birnova-Repedea, ce cuprinde aproximativ 13 000 ha, constituie expansiunea extremă spre răsărit a codrilor ce îmbracă relieful înalt din centrul Moldovei, de care se leagă prin intermediul trupului de pădure Mogoșești. Acest masiv reprezintă un platou înalt, de circa 400 m, situat la sud de Iași, în bazinul superior al Birladului. Afluenții râului, respectiv Vasluiuțel și Rebricea, sculptează în acest platou un sistem de văi din ce în ce mai adânci spre sud, transformându-l în culmi de dealuri, cu spinări plate, care coboară treptat în aceeași direcție. La nord, podișul este mărginit de o creastă puternică, care face trecerea către depresiunea joasă silvostepică Jijia-Bahlui. Masa petro-

** Erau intens parazitare de *Phyllactinia suffulta* (Rebert) Sacc., micromicetă nesemnalată pînă în prezent în R.P.R. pe această specie.

grafică care alcătuiește acest masiv este reprezentată prin argile, argile nisipoase și orizonturi de calcare de vîrstă sarmatică.

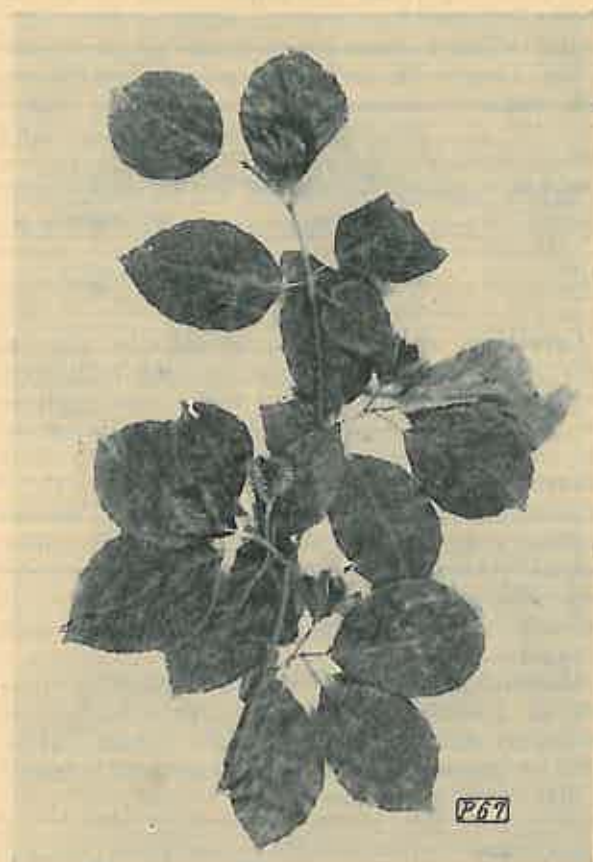


Fig. 2. Lujer cu frunze și fructe de *Fagus taurica* Popl. (măsurat de 3 x) (orig., 12.VI.1958).

Regiunea se caracterizează printr-o climă temperată, cu ierni reci (cu temperaturi minime sub -30°C) și veri calde (cu temperaturi pînă la $+35^{\circ}\text{C}$). Iarna, coasta înaltă din nord stăvilește înaintarea spre sud a maselor de aer rece anticiclonic. Cînd acestea se ridică pînă la nivelul platoului, se scurg pe văile orientate către sud. Tot pe aceste văi înaintează, dinspre sud, mase de aer cald și uscat, de origine subtropicală; ambele explică cantitatea mică de precipitații pe care o primește masivul, între 500 și 600 mm anual, ca și prezența plantelor xerofile (după I. Sîrcu). Maximum de precipitații cad la începutul verii, fiind determinate de masele de aer de origine atlantică.

Solurile sînt reprezentate prin soluri brune de pădure, slab pînă la puternic podzolite, soluri cenușii de pădure, rendzine calcare și pseudorendzine, cernoziomuri levigate.

Din punct de vedere fitogeografic, terenurile cele mai înalte, respectiv platoul superior, populate îndeosebi cu arborete de fag pur sau în amestec, reprezintă partea inferioară a subetajului de fag, în timp ce terenurile situate

sub platoul superior aparțin de subetajul stejarului, în care fagul apare diseminat, în boschete sau pileuri.

În acest masiv, dintre asociațiile forestiere mai răspândite se pot cita: asociația de *Fagus-Quercus petraea* *Q. dalechampii* cu *Carpinus betulus* (șleau de deal cu gorun și fag, de productivitate mijlocie); asociația de *Fagus* cu floră de mull (făget de deal cu floră de mull, de productivitate superioară); asociația de *Fagus* cu *Carex pilosa*; asociația goruneto-făget cu floră de mull; asociația *Quercus robur* — *Q. petraea* și *Q. dalechampii* (șleau de deal cu stejar și gorun, de productivitate mijlocie). Dintre asociațiile derivate: asociația de *Carpinus betulus* cu floră de mull, asociația de *Tilia tomentosa* — *Carpinus betulus* ș.a.

În compoziția specifică a arboretelor, pe lângă speciile amintite, mai participă: gorunul transilvănean (*Quercus polycarpa* Schur.), stejarul brumăriu (*Quercus pedunculiflora* C. Koch.), teiul pucios (*Tilia cordata* Mill.), frasinul comun (*Fraxinus excelsior* L.), ulmul de munte (*Ulmus montana* Stokes), ulmul de cimp (*U. procera* Salisb. și *U. foliacea* Gilib.), jugastrul (*Acer campestre* L.), arțarul (*A. platanoides* L.), paltinul (*A. pseudoplatanus* L.), cireșul sălbatic (*Cerasus avium* (L.) Moench. var. *silvestris* Kirschl.), sorbul (*Sorbus torminalis* (L) Cr.), scorușul de munte (*S. aucuparia* L.), mesteacănul (*Betula verrucosa* Ehrh.), plopul tremurător (*Populus tremula* L.), plopul alb (*P. alba* L.), mărul pădureț (*Malus silvestris* (L.) Mill.), părul pădureț (*Pirus piraster* (L.) Medik.), salcia căprească (*Salix caprea* L.) și salcia fragedă (*S. fragilis* L.).

După o apreciere sumară, fagul de Crimeea deține în această regiune o proporție ce depășește cu mult 50% față de fagul comun. Deoarece mulți arbori de fag erau inaccesibili (cu coroana prea înaltă) sau nu fructificaseră, nu au putut fi analizați și nici determinați. Totuși, preponderența apreciabilă a fagulii de Crimeea implică, incontestabil, o revizuire și o restrângere simțitoare a suprafeței ocupate de fagul comun, căruia i se atribuiască pînă în prezent o răspîndire exclusivă în regiune.

Datorită faptului că fagul de Crimeea apare cu o frecvență remarcabilă în masivul păduros Birnova-Repedeș, considerăm această stațiune ca unul dintre centrele importante de răspîndire a acestei specii în țara noastră.

Este necesar să notăm și faptul că s-au identificat exemplare de fag de Crimeea și în alte păduri din bazinul Birladului (Dobrovăț, Valea Rahovei, Chițoc, Opișița, Lipovăț și Florești, raionul Vaslui); de aceea, presupunem că această specie apare tot așa de răspîndită și în alte masive din Moldova.

Descoperirea fagulii de Crimeea în masivul forestier Birnova-Repedeș suscită un deosebit interes fitogeografic, întrucît reprezintă punctul cel mai nordic al arealului acestei specii în R.P.R. În același timp, noua stațiune cu fag de Crimeea, semnalată mai sus, marchează o punte de legătură între stațiunile nordice din sudul Poloniei cu cele estice din R.S.S. Moldovenească și, prin stațiunile cunoscute din R.P.R. (Banat, versanții meridionali ai Carpaților sudici, Snagov, Dobrogea), cu cele din R.P. Bulgaria.

Sintem de părere că semnalarea acestei stațiuni populate cu fag de Crimeea va putea sugera unele elemente pentru noi cercetări, în vederea elucidării problemei referitoare la fagul din R.P.R. (origine, expansiune etc.). Ca o sugestie de ordin practic, ar fi abordarea unui studiu tehnologic comparativ al lemnului celor două specii de fag, care-și dispută preponderența în unele stațiuni. Prin aceasta, s-ar putea verifica constatarea unor maiștri de la fabrica de industrializare a lemnului Ciurea-Iași, care relatează că lemnul de fag adus din pădurile Podișului Central Moldovenesc prezintă calități tehnologice superioare față de cel provenit de la munte (informație verbală transmisă de ing. C. Nistor).

Merită să fie subliniat și faptul că această specie, caracterizată printr-o fructificație în general abundentă (cel puțin în regiunea studiată) și printr-o capacitate de lăstărare mai mare, prezintă o deosebită importanță în fenomenul de regenerare naturală a arboretelor de fag.

Bibliografie

- [1] Andreev, V. I.: *Dorevia i Kustarniki Moldavii*. Moskva, vol. I, 1957.
- [2] Borza, Al.: *Über Fagus orientalis und Fagus Taurica in Rumänien sowie über die Verbreitung zweier Varietäten von Fagus sylvatica*. Sonderdruck aus Feddes Repertorium, Band 59, Heft, 1, 1956, p. 113—116.
- [3] Ceuca G. și colab.: *Cercetări privind refacerea pădurilor degradate din Podișul Central Moldovenesc*. București, 1960.
- [4] Dumitriu-Tătăranu, I.: *Origine et position systématique des îlots de hêtre du sud-est de la France*. Ex. de la „Revue forestière française”, nr. 3/1959.
- [5] Colectiv: *Flora R.P.R. vol. I*. Editura Academiei București, 1952.
- [6] Florescu, I. și Dumitriu-Tătăranu, I.: *Contribuții la cunoașterea florei munților Cerna și Mehedinți*. Comunicările Academiei R.P.R., nr. 1, t. X, București, 1960.
- [7] Purceleanu, Ș.A.: *Stațiune nouă de Fagus orientalis Lipsky și Fagus taurica Popl. in R.P.R. (Pădurea Snagov)*. Comunicările Academiei R.P.R., nr. 1, t. V, București, 1955, p. 113—116.
- [8] Leandru, L.: *Contribuții la cunoașterea florei pădurilor din bazinul superior și mijlociu al Putnei și Șușitei*. Revista Pădurilor nr. 2/1955, p. 53—55.

Cercetări asupra calității fructificației molidului din nordul țării în anul de sămânță 1958

Ing. C. Lăzărescu
INCEP

și Ing. V. Duran
P. E. Valea Putnei

C.Z.Oxf. 181.522:174.7 Picea

Observațiile mai vechi [7] și experimentările de proveniențe organizate pe plan internațional au arătat că molidul din nordul țării noastre este de calitate superioară. S-a remarcat în mod deosebit proveniența Crucea-Broșteni (latitudine = $47^{\circ}10'$, longitudine = $26^{\circ}05'$, altitudine = 720 m), care a dat rezultate bine apreciate în culturile din Franța [1], Danemarca [4], Belgia [3] etc.

În anul 1958, cu fructificație abundentă la molid, s-a cercetat producția de conuri [6] pentru condițiile din nordul țării, care prezintă un interes deosebit în organizarea producției de sămânțe.

1. Surse de sămânțe

Suprafața ocupată de pădurile de molid din nordul țării, avizate la producerea de sămânțe, se evaluează la 40 000 ha în Regiunea Maramureș și 200 000 ha în Regiunea Suceava, în total 240 000 ha.

Având în vedere că ciclul de producție la molid este în medie de 100 de ani, rezultă că prin tăieri rase se pot recolta în anii de fructificație abundentă conurile de pe circa 2 400 ha, numai cu ocazia exploatărilor curente.

2. Producția de conuri

Din cercetările efectuate [6] în anul 1958, a rezultat că producția individuală de conuri se cifrează în medie la 234 buc. pe expoziții însorite și 147 buc. pe versanți umbriți. Producția de conuri la hectar a revenit, în cazurile cercetate, la 115 244 și, respectiv, 52 000 buc. Se menționează că în al doilea caz consistența a fost mai mică în vederea mării fructificației, dar efectul este contrar, intrucit se micșorează și numărul de arbori.

În lipsa unor date mai ample pentru evaluarea producției de molid pentru întreg teritoriul din nordul țării, s-a luat în considerare media rezultatelor menționate. Din diagrama producției individuale de conuri (fig. 1), reiese că: a) peste 20% din arbori nu au fructificație; b) aproape 25% din arbori dau până la 100 de conuri; c) peste 30% din arbori produc între 101 și 300 de conuri; d) peste 20% din arbori au între 301 și 1 000 de conuri. Deoarece recoltarea conurilor este economică numai de la arborii care au cel puțin 100 de conuri, înseamnă că se poate conta pe recoltarea acestora de la mai mult de jumătate din numărul de arbori existenți la exploatabilitate. Aceștia sînt, de regulă, arborii din clasele I și a II-a Kraft, care în arboretele de molid formează majoritatea la vîrsta respectivă.

Luînd în calcul numai producția de conuri a arborilor de la care rentează să se facă recoltarea,

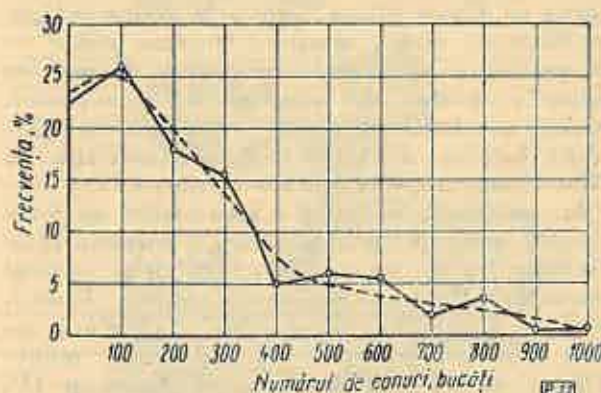


Fig. 1. Variația producției individuale de conuri la molid.

pentru cele două stapiuni studiate, s-au obținut datele prezentate în tabela 1.

Tabela 1

Evaluarea fructificației la molidul din nordul țării în anul de sămânță 1958

Elemente determinate la ha	Versant însorit	Versant umbrit	Media (ponderată)
Numărul de arbori avînd pînă la 100 de conuri, buc.	84	124	104
Producția lor de conuri, buc.	3 640	5 656	4 648
Numărul de arbori cu 101 - 300 de conuri, buc.	156	112	134
Producția lor de conuri, buc.	31 716	22 156	26 936
Numărul de arbori cu peste 300 de conuri, buc.	140	48	63
Producția lor de conuri, buc.	79 888	24 588	34 825
Numărul total de arbori cu conuri recoltabile, buc.	296	160	197
Producția lor de conuri, buc.	111 604	46 744	61 761
Pierderi la recoltare, circa 15%, buc.	16 704	7 044	11 874
Producția realizabilă la ha, buc.	94 900	39 700	52 500
Cantitatea de sămînțe ce rezultă din 1 000 de conuri, kg	0,738	0,586	0,683
Cantitatea de sămînțe ce se poate obține la ha, kg	70	23	36

Pierderile la recoltare s-au evaluat la circa 15% din producția totală de conuri, având în vedere și posibilitatea de a se recolta oeva conuri și de la arborii cu mai puțin de 100 de conuri, în măsura în care la exploatare ei cad în apropierea celor cu fructificație bogată.

Cifra de 52 500 conuri în medie la hectar, din care să rezulte circa 36 kg semințe, se poate lua în calculul unei evaluări aproximative a fructificației pentru întreaga suprafață. Este, prin urmare, posibil ca în anii cu fructificație abundentă să se recolteze la molid, din proveniențele valoroase din nordul țării, până la $2\ 400 \times 36 = 86\ 400$ kg sămânță. Se înțelege că, din diferite motive, nu în toate cazurile se pot recolta conurile cu ocazia exploatărilor și nici din toate parchetele ce se exploatează. Dar, aceasta se poate compensa cu prisosință prin recoltarea de conuri și de la arborii în picioare, astfel că realizarea producției calculate este posibilă.

În anul 1958, pe întreaga țară, s-au obținut aproximativ 220 000 kg sămânță de molid, ceea ce înseamnă că molidul din nordul țării poate acoperi până la 40% din producția națională de semințe, asigurându-se astfel o calitate superioară arboritelor ce se creează.

3. Calitatea semințelor

Indicii calitativi ai semințelor pentru câteva proveniențe de molid din nordul țării se dau în tabela 2. Analizele au fost efectuate de către Laboratorul de semințe INCEF Hemeiș-Bacău (ing. Ana Mihălaș), iar indicii de răsărire și procentele de menținere s-au obținut în pepiniera Valea Purnei, la 1 000 m altitudine, la sfârșitul celui de-al doilea an de cultură (toamna 1960).

minăței, rezultă, deci, că molidul din nordul țării dă semințe de calitate superioară.

Greutatea a 1 000 de semințe a fost în medie de 6,60 g, adică cu puțin sub media generală pe țară, stabilită [2] la 6,84 g. Dacă se consideră că valorile sub 7 g corespund în general [3] cu zona geografică în care se găsesc arboretele de molid cele mai valoroase, avem un indiciu în plus asupra valorii superioare a semințelor de molid din nordul țării.

Indicii de răsărire (stabiliți la finele primului an) și procentele de menținere a puietilor în al doilea an de cultură pot fi considerați, în general, ca realizabili în regiunea studiată și în alte stațiuni asemănătoare. Pierderile în anul următor nu pot fi superioare celor din al doilea an, astfel că se poate admite că dintr-un kilogram de sămânță de molid se obțin în medie 55 000 puieti, care pot fi făcuți apți de plantat în proporție de 90%, prin metode adecvate de cultură în pepinieră (reglementarea desimii, umbrare, protejare cu mușchi, repicaj, îngrășăminte chimice etc.).

Se poate calcula, deci, că din sămânța recoltabilă într-un an de fructificație abundentă la molidul din nordul țării se pot obține $86\ 400 \times 49\ 500 = 4\ 276,8$ milioane puieti. Această cantitate ar fi suficientă pentru împădurirea a aproape 800 000 ha pădure, ceea ce, evident, depășește nevoile țării noastre.

Periodicitatea fructificațiilor la molid este de 4—5 ani, iar prin păstrare timp de mai mulți ani facultatea germinativă a semințelor scade considerabil. Cu toate acestea, din calculul de mai sus rezultă că nevoile de împădurire ale țării noastre pot fi satisfăcute numai din anii cu fructificații abundente, păstrându-se parte din sămânță de la un la an, până la o nouă fructificație. În plus, poate rămâne un disponibil apreciabil pentru export.

Tabela 2

Indicii calitativi ai semințelor de molid la câteva proveniențe din nordul țării, din anul de sămânță 1958

Nr. crt.	Proveniența	Altitudinea, m	Germinația tehnică, %	Greutatea a 1 000 semințe, g	Indice de răsărire, %	Procent de menținere în al doilea an, %	Numărul de puieti rezultați dintr-un kg de sămânță, buc.
1	Crucea-Broșteni	720	92,5	6,80	49,1	92,4	66 960
2	Pojorita-V. Putnei	1 300	91,2	6,12	56,5	91,4	67 880
3	Marginea-Sucevița	1 000	91,2	6,97	51,3	82,9	67 550
4	Breaza-Suceava	1 200	89,7	6,72	38,1	97,1	50 380
5	Pojorita-Giumalău	800—1 000	84,0	6,79	44,5	98,6	55 100
6	Pojorita-Mesteceaniș	1 000	87,7	7,25	52,3	97,7	63 360
7	Pojorita-Fundul Moldovei	900—1 200	81,5	6,64	42,8	96,5	52 200
8	Pojorita-Sadova	900—1 200	79,5	6,47	43,1	94,5	53 100
9	Pojorita-Rarău	750—1 000	77,0	6,03	44,6	99,3	57 100
10	Vișeu-Săcel	800—900	69,7	6,38	42,6	94,6	46 620

Se observă că germinația tehnică s-a cifrat în medie la 85%, care, după literatură [2,5] și standardele actuale din R.P.R. și U.R.S.S., este admisă ca limită inferioară pentru semințele de calitate I. În nici un caz indicele germinației nu a scăzut sub media pe țară, stabilită prin ultimele cercetări [2], care este de 67,8%. Din punctul de vedere al ger-

Producția ridicată de sămânță a molidului din nordul țării noastre permite aplicarea pe scară largă a selecției, în toate fazele procesului de producție: alegerea arboretelor valoroase și crearea de rezervații de semințe; alegerea de arbori plus; eliminarea conurilor prea mici și excluderea de la recoltare a celor din partea inferioară a coroanei,

selectarea mecanică a semințelor după mărime, separarea loturilor de semințe după proveniență și indicii calitativi ai semințelor etc.

În scopul valorificării superioare a producției de semințe de molid din nordul țării, propunem să se înființeze o întreprindere specializată pentru identificarea surselor de semințe, recoltarea acestora pe loturi de proveniență bine distincte, prelucrarea și conservarea semințelor la nivelul tehnicii mondiale și livrarea lor pe bază de certificate de analiză și de proveniență.

Bibliografie

- [1] Bouvarel, P. et Lemoine, M.: *L'expérience internationale sur les provenances d'épicéa (Picea excelsa Link.)*. *Silvae Genetica*, 6, nr. 3-4/1957, p. 91-97.
- [2] Cristescu, V.: *Stabilirea indicilor calitativi ai semințelor pentru 77 de specii forestiere*. *Analele I.C.F.*, Seria I, Vol. XVIII, 1957, p. 9-45.
- [3] Delevoy, G.: *Influence de l'origine des graines d'épicéa*. *Bull. de la Soc. C. For. de Belgique*, 58, nr. 4/1949, p. 129-141.
- [4] Larsen-Syrach, C.: *Genetics in Silviculture* (Traducere din l. daneză), Ed. Oliver and Boyd, Edinburgh, 1956.
- [5] Lăzărescu, C. și Ocskay, S.: *Contribuții la stabilirea indicilor calitativi ai semințelor de molid*. *Studii și cercetări I.C.F.*, Seria I, vol. XIII, 1953, p. 55-69.
- [6] Lăzărescu, C. și Tomescu, A.: *Contribuții la cunoașterea ecologiei fructificației la arbori. Producția de conuri la molid*. *Comunicările Academiei R.P.R.*, tom. XI, nr. 2/1961.
- [7] Moldovan, I.: *Degenerarea moliftului românesc. Necesitatea introducerii moliftului septentrional în Carpați și a selectării semințelor noastre*. *Viața Forestieră*, nr. 3/1935, p. 111.

Considerații ecologice în legătură cu apariția dăunătorului *Cacoecia murinana* Hb. în brădetele din țara noastră

Ing. El. Stănescu
Stațiunea INCEP-Brașov

și

ing. V. Stănescu
Candidat în științe agricole
Institutul Politehnic-Brașov

C.Z. Oxf. 151.1:145.7×18.28

Dăunătorul *Cacoecia murinana* Hb., denumit pentru prima dată la noi în țară în pădurile de brad din Regiunea Brașov (Noua, Valea Cetății) și din Banat (Anina — Cireșoia, Steierdorf și Oravița — Valea Oraviței), în care a produs, începând din anii 1957—1958, atacuri intense [1, 6].

Apariția simultană a acestui dăunător în păduri cu compoziție asemănătoare, situate în regiuni foarte depărtate geografic, ridică probleme interesante de ordin ecologic. Este important să se precizeze dacă înmulțirea concomitentă în cele două puncte este întâmplătoare sau se datorește anumitor condiții favorabile similare. Stabilirea condițiilor ecologice comune ar avea ca urmare deducerea arealului optim și ar da indicații asupra posibilității de extindere a dăunătorului în brădetele din țara noastră.

Din punct de vedere geomorfologic și fizico-geografic, teritoriile cu brădete infestate de *Cacoecia murinana* Hb. din Banat și de la Brașov prezintă deosebiri evidente. Zonele din Banat se încadrează în grupa sudică — Munții Banatului — a Carpaților Occidentali (ținutul Munților Banatului și Poiana Ruscăi*), în timp ce stațiunile de la Brașov, aflate departe cu aproape

4° longitudine către est, la distanța de circa 250 km în linie dreaptă, aparțin munților flisului din Carpații Orientali (ținutul Carpaților de curbură).

Sub aspect litologic și edafic, pădurile de la Anina se dezvoltă, de asemenea, în condiții diferite în raport cu pădurile din Noua.

În Banat, substratul litologic este constituit dintr-un mozaic de roci foarte variate ca origine și proprietăți fizico-chimice. Predomină însă calcarele jurasice, care au generat frecvent soluri brune de pădure, roșii montane, rendzine, caracterizate, mai ales pe pante repezi, prin profunzime redusă și prin conținut ridicat de schelet. La Brașov structura geologică este mult mai simplă. Versanții nord-estici ai Postăvarului dinspre Noua sînt alcătuiți aproape exclusiv din conglomerate cretacice — de Bucegi. În condițiile litologice menționate, solurile brune-gălbui degradate, alternînd de-a lungul crestelor și către poale, în așezături, cu soluri brune-gălbui acide, slab podzolice și cu podzoluri de degradare, uneori pseudogleizate, sînt în majoritate profunde sau foarte profunde, slab pînă la moderat schelete.

Regiunea Anina prezintă însă o serie de asemănări cu altă zonă de la poalele Postăvarului, situată în imediata apropiere a pădurilor de la Noua. Ne referim la stațiunile de la Cristian-Brașov, caracterizate, de asemenea, printr-o mare

* După raionarea geomorfologică, anexa XII și raionarea fizico-geografică, anexa XXVII (Monografia geografică a Republicii Populare Romîne).

complexitate geologică și prin apariția unor roci similare, cum ar fi formațiile liasice, dezvoltate chiar sub același facies petrografic — Gresten — și mai ales calcarele compacte — de origine triasică — însă care ocupă întinderi apreciabile.

Cu toate că nu se poate vorbi de o identitate litologică și edafică între stațiunile de la Anina și Cristian, din cele de mai sus reiese totuși că, în orice caz, aceste puncte sînt mult mai apropiate ecologic — în speță litologic și edafic — decît sînt pădurile de la Anina și cele de la Noua.

La Cristian, dăunătorul nu a fost însă semnalat pînă în prezent, deși brădetele de aici se află la numai 10—15 km în linie dreaptă de focarul de la Noua.

Rezultă deci că, în general, condițiile geomorfologice, substratul și solul nu au avut o acțiune determinantă în apariția acestui periculos dăunător al bradului, cu toate că influența factorilor respectivi asupra localizării insectei într-un anumit sector nu poate fi nicidecum neglijată, așa cum se va menționa mai jos.

Comparînd, în continuare, caracterele biogeografice de ansamblu ale celor două zone critice, devin frapante anumite tangențe de ordin fitogeografic, cu toate că ar fi greu de presupus ca între aceste regiuni să existe vreo legătură, ținînd seama de faptul că sînt despărțite pe distanțe de sute de kilometri prin întregul lanț al Carpaților Meridionali.

Este bine cunoscut faptul că Munții Banatului reprezintă un ținut foarte interesant sub aspect fitogeografic, remarcabil, între altele, prin apariția în flora forestieră a unor elemente montane care coboară la altitudini neobișnuit de joase. Este, în primul rînd, cazul fagului, citat din defileul Cazanelor, la gura văii Mraconia, în punctul cel mai coborît din țara noastră (52 m altitudine); este, în același timp, cazul bradului, care în Munții Banatului ocupă suprafețe întinse, ajungînd pînă la altitudini mult mai mici decît în Carpații Meridionali, ca de exemplu, în vecinătatea Oraviței, la circa 350 m altitudine, sau pe valea Nerej, la 170 m altitudine, unde se presupune că s-a găsit în stațiunile de limită inferioară din munții noștri [3].

Coborîrea bradului în Banat este considerată ca un fenomen foarte recent. Centrul său de răspîndire se află în jurul vîrfului Semenice, cu prelungiri înaintate spre Anina și Oravița. Întinderea bradului s-a produs, de regulă, pe seama fagului, invazia semîntîșurilor de brad în făgete avînd loc, de altfel, și în prezent*.

Extinderea bradului în pădurile de joasă altitudine a fost favorizată de anumite practici silviculturale, în special prin rezervarea semin-

țurilor de brad în arborete vechi, inițial cu participarea foarte scăzută a bradului. Vitalitatea bradului, capacitatea sa de a se instala chiar pe teritorii dezgolite, la adăpostul numai al unor tufe de arbuști, are însă o autentică justificare ecologică, climatul suficient de umed, cu evidente nuanțe mediteraniene, al zonei respective fiind favorabil acestei specii, chiar în părțile cele mai joase [3].

Brădetele din Banat, infestate de *Cacoecia murinana*, se găsesc, ce-i drept, la altitudini relativ ridicate, de 550—850 m (de exemplu, în valea Oraviței, la altitudini de 550—780 m, la Steierdorf la altitudini de 600—850 m). În orice caz, cu puține excepții, ele sînt situate totuși spre limita inferioară a arealului montan al brădetelor din Carpații noștri.

Brădetele pure sau în amestec din Banat, în care s-a produs înmulțirea în masă a dăunătorului *Cacoecia murinana*, sînt deci formații relativ tinere din punct de vedere geobotanic, dezvoltate în mare măsură într-un ținut de vechi păduri de foioase, constituite îndeosebi din fag, la care s-au adăugat, în diferite proporții, gorunul, teiul, carpenul, jugastrul, paltinul de cîmp, paltinul de munte.

Foarte asemănătoare este și evoluția brădetelor infestate de *Cacoecia murinana* de la Noua. Ca și la Anina, bradul a manifestat aici, de-a lungul timpului, o mare capacitate de întindere pe seama altor specii, de această dată în primul rînd a gorunului, coborînd în front continuu pînă în zona de poale a versanților nord-estici ai Postăvarului, la altitudini de 650—700 m, spre contactul cu șesul Birsei. Actualele brădetele pure și cele în amestec sînt instalate în stațiuni de vechi păduri de foioase, de gorun și, uneori, de fag. La fel ca și în Banat, determinante pentru invazia — relativ recentă — a bradului au fost condițiile ecologice generale, care au permis și susținut desfășurarea fenomenului. Un rol important l-a avut însă omul [4]. Trăsătura comună a arboretelor de brad vătămate în cele două focare de la Anina și de la Noua rămîne poziția lor altitudinală joasă, în partea inferioară a arealului montan al brădetelor noastre, pe teritorii situate în plină zonă de păduri de foioase, alcătuite predominant din fag sau gorun, în care bradul a manifestat în ultima vreme o mare putere de expansiune pe seama speciilor originare. Această constatare este cu atît mai concludentă cu cît și brădetele din R.S. Cehoslovacă atacate de *Cacoecia murinana* au caracter extrazonal.

În R. S. Cehoslovacă centrul teritoriului infestat se află în Slovacia, unde s-au înregistrat înmulțiri în masă ale moliei țesătoare a bradului, începînd din anul 1948, în plantații vechi de brad, situate în condiții staționale necorespunzătoare, la altitudini de 200—600 m. De acolo, s-a răspîndit treptat în altitudine, ajungînd pînă la 950 m. De asemenea, s-a extins și în sens ori-

* În regiunea analizată se produce, pe alocuri, și fenomenul invers, al dispariției bradului [3]. Se pare însă că aceste cazuri sînt mult mai rare și mai puțin semnificative.

zontal, cuprinzând noi regiuni din Slovacia de răsărit și sud-est [5].

După cercetările ing. Miroslav Stolina și Eliška Nováková [8], rezultă că, în general, în arboretele în care specia lemnoasă avizată la atacul unui anumit dăunător reprezintă un component natural, înmulțirile în masă ale dăunătorilor au caracter local, deși uneori și cronic, sau se înregistrează numai simple creșteri de populație. În schimb, acolo unde specia respectivă este străină total sau parțial de „grupele de tipuri de păduri”*, ea poate suferi puternic de pe urma calamităților produse de insecte.

Astfel, în Slovacia, *Cacoecia murinana* apare ca dăunător primar și se înmulțește în masă numai în grupele de tipuri *Fageto-quercetum* și *Querceto-fagetum*, în care, în mod normal, bradul constituie un element străin sau ar trebui să se găsească în proporții reduse. În pădurile din aceste grupe, în care, din diferite motive, bradul ajunge predominant, el este expus sistematic la atacurile violente ale moliei țesătoare, ca și ale altor dăunători.

Din grupele de tipuri optimale, *Cacoecia murinana* se propagă în grupele înrudite: *Fagetum pauper*, *Fagetum typicum*, *Carpineto-quercetum*, *Fagetum-quercetum-abietinum*, *Abieto-fagetum*, în care bradul poate să participe în mod natural în proporții de pînă la 20—40%. În aceste grupe de tipuri nu se constată însă în mod obișnuit decît înmulțiri în masă, de scurtă durată, și de o intensitate mai redusă ale moliei țesătoare a bradului.

Focarele primare ale acestei insecte din pădurile infestate în țara noastră, la Anina și la Noua, sînt, în consecință, echivalente din punct de vedere tipologic cu cele mai vechi, depistate în Slovacia. Această constatare, care, înainte de a trage o concluzie definitivă, urmează să fie verificată și în alte puncte de la noi, prezintă o deosebită însemnătate pentru lucrările de prognoză, care, cel puțin în cazul speciei *Cacoecia murinana* Hb., se pot sprijini în mod eficient pe datele tipologice, ca și pe studiile de evoluție a vegetației. Se conturează astfel posibilitatea delimitării zonelor de gradăție posibile din țara noastră, în cadrul cărora să se aplice măsurile de control necesare, pornindu-se tocmai de la corelațiile analizate mai sus. În primul rînd, vor trebui să fie avute deci în vedere pădurile de la altitudini mici, dinspre limita montană inferioară a brădetelor, instalate în zona de făgete și amestecuri de fag cu gorun și provenite (obișnuit) prin succesiuni de vegetație, mai mult sau mai puțin recente.

Localizarea preferențială a dăunătorului *Cacoecia murinana* în brădetele dintr-o anumită

fișie altitudinală necesită însă și o analiză de ordin climatic.

Apreciind, după datele climatice avute la dispoziție de la stațiile Brașov — 588 m altitudine pe de o parte, Văliug — 535 m altitudine, Oravița — 232 m altitudine, și Anina, pe de altă parte, rezultă că intervalele valorilor precipitațiilor și mai ales ale temperaturilor înregistrate la stațiile respective sînt destul de largi. Astfel, în perioada 1948—1959 media temperaturilor anuale variază între 7,9°C la Brașov (7,6°C valoarea „normală” a temperaturii), 8,9°C la Văliug și 11,9°C la Oravița. Întrucît pădurile atacate de la Noua se află la altitudini cu circa 150—200 m mai ridicate decît cea a stației Brașov, iar cele din regiunea Anina cu circa 300—350 m mai sus decît cea a stației Oravița, se poate presupune că temperaturile medii anuale au avut valori cu 1—2°C mai scăzute, fiind cuprinse deci între circa 6,5 și 7°C la Noua și 10—10,5°C în Banat. Stațiunile de brădete optime pentru existența moliei țesătoare fiind cele montane inferioare, se deduce că temperaturile scăzute reprezintă un important factor climatic limitativ în extinderea altitudinală a dăunătorului în țara noastră. De exemplu, în brădetele din jurul localității Sinaia, situate la altitudini de 1 000—1 200 m, cu ocazia cercetărilor întreprinse în vederea stabilirii desimii populației la *Semasia rufimitrana* H.S., s-a constatat un număr extrem de redus de omizi de *Cacoecia murinana* Hb., ceea ce este explicabil, avînd în vedere climatul tipic montan al regiunii respective, cu temperaturi anuale scăzute, sub circa 6—6,1°C la Sinaia. Aceste condiții climatice devin, în schimb, favorabile pentru dăunătorul *Semasia rufimitrana*, a cărei limită montană inferioară de răspîndire în Banat coincide aproape cu limita superioară a arealului moliei țesătoare a bradului.

Tinuturile montane mijlocii din Europa Centrală, în care *Cacoecia murinana* se înmulțește în masă, sînt caracterizate, de asemenea, prin temperaturi medii anuale ridicate, de 8—9°C (după Schmitscek, Komarek, Franz, citați de Miroslav Stolina) [7]. În grupele de tipuri de păduri din Slovacia, optimale pentru *Cacoecia murinana* — *Fageto-quercetum* și *Querceto-fagetum* — temperatura medie anuală variază între 6 și 9°C [7].

În ceea ce privește precipitațiile, în același interval de 12 ani (1948—1959), cantitatea totală de precipitații (media valorilor anuale) a atins 997,5 mm la Văliug, 942,9 mm la Anina (față de 993,9 mm cit reprezintă „normala”), 836,6 mm la Oravița și 701,6 mm la Brașov („normala” fiind de 752,5 mm). Cantitățile minime s-au înregistrat deci în regiunea Brașovului, deși în pădurile de la Noua, datorită poziției lor, trebuie să fi căzut precipitații sporite cu circa 50—100 mm anual. În orice caz, în stațiunile bănățene nivelul precipitațiilor este mai mare decît în cele brașovene, chiar în cazul cînd se

* În concepția tipologică din R. S. Cehoslovacă — Alois Zlatník — „grupele de tipuri de păduri” reprezintă o unitate superioară tipului de pădure, asemănătoare, pînă la un anumit punct, cu formația de tipuri de păduri din clasificările noastre.

afă la altitudini mult inferioare (de exemplu, cele din preajma Oraviței).

În comparație cu cantitățile de precipitații înregistrate în focarele primare din țara noastră ale dăunătorului *Cacoecia murinana* (minimum 750—800 mm), în Slovacia, în grupele de tipuri optimale (*Querceto-fagetum* și *Fageto-quercetum*) sînt menționate cantități mai reduse, între 600 și 900 mm [7].

În concluzie, brădetele infestate din Banat vegetează într-un climat relativ cald și umed, cu evidente nuanțe maritime, în timp ce brădetele de la Brașov se dezvoltă într-un climat mai continental, mai rece și mai uscat. Cu toate deosebirile arătate, regimul factorilor climatici și compensările reciproce dintre acești factori sînt de așa natură încît în cele două regiuni rezultanta bioclimatică respectivă este în multe privințe asemănătoare. Așa se poate explica de ce dăunătorul *Cacoecia murinana* a găsit condiții foarte prielnice de dezvoltare în regiuni depărtate geografic, la valori diferite dar complementare ale temperaturilor și precipitațiilor: temperaturi ridicate, dar și precipitații bogate, în Banat; temperaturi relativ scăzute și, corespunzător, cantități mai reduse de precipitații, la Brașov.

Aceste condiții climatice, cu efecte limitative în răspîndirea moliei țesătoare, nu au însă o valoare absolută. În anii cu timp favorabil din centrele primare dăunătorul se poate răspîndi și la altitudini mai mici, așa cum s-a întîmplat în Banat — Ocolul silvic Oravița — sau, dim-

potrivă, se poate extinde și spre crestele versanților, ca în cazul brădetelor de la Noua. În stațiunile mai mult sau mai puțin depărtate de cele optime, amplexarea atacului este însă mult diminuată, prezența dăunătorului are, de regulă, caracter cronic, neînsoțit de creșteri extraordinare de populație, iar la altitudini mari iese în evidență preferința sa pentru versanți sudici și creste însoțite (Noua).

Existența anumitor condiții climatice favorabile poate fi pusă în legătură nu numai cu emigrarea dăunătorului din cadrul focarelor primare, ci și cu însuși momentul realizării gradației și al declanșărilor atacurilor în masă, în zona optimală.

Pentru *Cacoecia murinana*, importanța deosebită din acest punct de vedere prezintă mersul vremii în luna aprilie și în special în luna mai, cînd are loc trecerea omizilor din stare de latență în stare activă. Or, în anul 1958, cînd a avut loc intensificarea bruscă a atacului insectei, luna mai a fost foarte caldă și foarte uscată, în toate stațiunile analizate, înregistrîndu-se cea mai ridicată temperatură medie și cele mai reduse cantități de precipitații din întreaga perioadă de 12 ani (tabelele 1 și 2)

Este interesant de remarcat că în anii 1956 și 1957, care au precedat anul semnalării dăunătorului, în luna mai vremea s-a menținut foarte rece și umedă. Luna aprilie s-a caracterizat, în schimb, prin temperaturi destul de ridicate și precipitații relativ scăzute, favorabile dezvoltării gradației (tabelele 1 și 2).

Temperatura aerului (°C), valori lunare

Tabela 1

Stațiile	Lunile	Anii											
		1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959
Brașov, 588 m	IV	10,2	8,2	11,9	9,1	10,8	8,4	5,4	4,9	6*	8,3	5,9	8,7
	V	13,4	15,5	14,1	13,4	11,1	11,7	13,0	12,7	12,1	12,0	17,0	12,9
Văluș, 535 m	IV	11,2	9,0	11,8	10,2	11,6	9,9	6,4	4,6	8,4	9,5	6,7	8,8
	V	14,2	15,5	14,9	14,1	12,2	12,3	13,0	13,1	12,4	11,3	16,8	13,4
Oravița, 232 m	IV	13,0*	12,0*	13—14*	12—13*	13—14*	12,0*	6—7*	6,0*	11,6	11,8	8,8	13,0
	V	15—16*	17,0*	18—19*	16—17*	14—15*	13—14*	13—14*	14—15*	14,4	12,9	19,6	15,7

* Valori deduse din izoterme.

Precipitații atmosferice (mm), cantități lunare

Tabela 2

Stațiile	Lunile	Anii											
		1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959
Brașov, 588 m	IV	11,2	28,1	55,4	102,2	12,3	48,2	93,4	72,2	82,0	59,1	90,8	—
	V	90,4	87,0	74,8	86,7	139,0	86,2	117,4	105,8	124,6	143,7	12,1	—
Văluș, 535 m	IV	60—70*	25—50*	25—50*	75,0*	31,0	54,4	95,6	103,9	80,3	80,2	107,9	73,1
	V	100—125*	50,0*	75—100*	150,0*	47,5	89,9	157,4	50,1	186,7	207,5	41,1	135,9
Oravița, 232 m	IV	47,9	35,0	25,0*	91,4	10,0	75,0	75—100*	75,0*	46,9	56,3	109,4	76,6
	V	97,1	110,0	80,0*	156,2	75,8	94,4	150—175*	50,0*	169,4	311,4	40,8	125,6
Anina	IV	61,8	31,9	48,0	79,8	13,6	30,5	81,3	85,2	72,7	80,0*	73,9	—
	V	—	—	—	133,4	55,4	71,2	155,0	47,9	165,0	259,5	25—50*	—

* Valori deduse din izohete.

Înmulțirea în masă a insectei a fost susținută, așadar, în mod remarcabil de condițiile climatice extrem de propice din anul 1958 (luna mai) și într-o anumită măsură din anii 1956—1957 (luna aprilie), care au constituit unii dintre factorii determinanți în declanșarea atacurilor. A trebuit deci ca în spațiul biogeografic optim de existență a dăunătorului *Cacoecia murinana* să intervină „un moment” prielnic de ordin climatic, pentru ca să se producă gradația, cu toate consecințele ei nedorite.

Desigur, este foarte posibil ca și în trecut să fi survenit asemenea conjuncturi climatice favorabile. Extinderea spațială și intensificarea atacului dăunătorului au fost, probabil, frinate în mod natural în condițiile arboretelor mai vechi, cu consistență relativ ridicată și stare de vegetație mai activă. Rărirea masivului a avut, probabil — alături de alți factori — un rol de seamă în diminuarea rezistenței naturale a arboretelor la atacurile de *Cacoecia murinana*, întrucât pădurile care au constituit focarele primare sînt, fără excepție, puternic luminate.

În același timp, trebuie arătat că infestarea inițială s-a produs, de regulă, în păduri de productivitate relativ scăzută. La Noua, de exemplu, primele atacuri masive au avut loc în brădetele de tipul cu *Festuca silvatica* și cu floră acidofilă, în stațiuni cu soluri puternic podzolite sau acidificate, cu humus brut sau moder și uneori cu regim nefavorabil de umiditate [6]. În brădetele mai viguroase de aici, de tipul cu floră de mull, atacul s-a extins mai târziu, iar infestarea a fost mai slabă (de exemplu, Fintina Hoților — n.a. 8, 10, 11).

De asemenea, dacă în Regiunea Brașov atacurile moliei țesătoare s-au localizat în zona Noua, netrecînd deocamdată și în brădetele de la Cristian, aflate în imediata vecinătate, acest lucru poate fi explicat, într-o anumită măsură, atît prin consistența în general ridicată a arboretelor respective cît și prin starea de vegetație activă a majorității pădurilor de aici, vegetînd pe soluri în general fertile, bogate în substanțe minerale și cu regim favorabil de umiditate.

Precizarea diferențierilor pe baze tipologice, în evoluția atacului, necesită însă cercetări speciale, mai ales în pădurilor din Banat, unde posedăm mai puține date în acest sens.

În concluzie, considerăm că cercetările privind cerințele ecologice ale insectei *Cacoecia murinana* Hb. prezintă importanță certă, dînd posibilitatea să se ajungă la precizarea spațiului biogeografic în care această specie manifestă un ridicat potențial biologic, putînd forma gradații periculoase, în anii cu climat convenabil. Cercetări mai fine pot conduce la precizări de detaliu în legătură cu localizarea tipologică a focarelor primare în cadrul domeniilor cu mare probabilitate de extindere a dăunătorului, precum și cu particularitățile dezvoltării și progresării atacului în pădurile înrudite ecologic. Se pot da, prin urmare, producției anumite indicații de mare utilitate, în vederea aplicării la timp în punctele vulnerabile și cu maximum de eficacitate a măsurilor preventive și represive, ceea ce este normal să se soldeze cu importante economii de fonduri, materiale și, în ultimă analiză, cu consecințe favorabile pentru sănătatea brădetelor noastre, pentru producția lor cantitativă și calitativă.

Bibliografie

- [1] Eliescu, Gr.: *Observații în legătură cu înmulțirea în masă a moliei răsucitoare a bradului, Cacoecia murinana Hb (Lepidoptera-Tortricidae) în anul 1958*, Editura Academiei R.P.R., București, 1959, p. 211—223.
- [2] Macovej, Gh.: *Geologia stratigrafică*, Editura Tehnică, București, 1954.
- [3] Pașcovișchi, S.: *Cîteva considerații biogeografice asupra Munților Banatului*, Ocrotirea Naturii, nr. 2/1956.
- [4] Petruțiu, O. și Stănescu, V.: *Elemente noi în legătură cu succesiunea vegetației în pădurile din jurul Or. Stalin*, Revista Pădurilor nr. 4/1959.
- [5] Patočka, J.: *Problema dăunătorilor bradului în Slovacia* (traducere) Biblioteca INCEF.
- [6] Stănescu, El., Iezan, Tr. și Dumitrescu, N.: *Cacoecia murinana Hb. un dăunător rar al bradului*, Revista Pădurilor nr. 12/1960.
- [7] Stolina, M.: *Problémy ochrany lesa o jedlinách na Slovensku. Referáty k pracovnej konferencii. Problematika jedle na Slovensku sa zvláštnym zreteľom na kalamitnú oblasť v štátnickom pohorí*, 26—28, juna, 1958.
- [8] Stolina, M., Novakova, El.: *Ochrana lesu a lesníka typologie*, Sborník vědeckých Prací Fakulty Lesnické-Svazek, 2, Praha, 1959, p. 189—206.
- [9] ***: *Monografia geografică a Republicii Populare Romîne, I. Geografia Fizică*, Editura Academiei R.P.R., București.
- [10] ***: *Buletine meteorologice* — anii 1948—1959.

Contribuții privind cultura teiului în pepinieră

Ing. C. Bindiu
Institutul de Biologie al Academiei R.P.R.

și
ing. Șt. Rubțov
Institutul de cercetări forestiere

C.Z.Oxf. 232.32:176.1 Tilia

Cunoștințele noastre relative la cultura teiului în pepinieră sînt, în general, reduse. Pînă în prezent, nu avem un studiu sistematic consacrat acestei probleme, iar semănăturile de tei se fac potrivit unor reguli generale de cultură, cam aproximative și insuficiente pentru aceste specii cam pretențioase și sensibile la măsurile culturale ce li se aplică. Din această cauză, semănăturile reușite de tei sînt destul de rare în țara noastră.

În articolul de față ne propunem să aducem o contribuție la lămurirea acelor aspecte ale problemei care, de cele mai multe ori, reprezintă cauza principală a nereușitei semănăturilor de tei, și anume: problema epocii de recoltare și de semănare a semințelor de tei, norma de sămîntă și tehnica de lucru.

Datele din acest articol sînt extrase din lucrarea completă asupra teiului, întocmită în cadrul planului tematic INCEF în anul 1959, ca rezultat al cercetărilor efectuate în anii 1957—1959 în pepinierele stațiunilor experimentale „Miciurin”, Snagov (zona forestieră de cîmpie), Bărăgan (stepă) și Hemeiș (zona de deal)*.

A. Cu privire la epoca optimă de recoltare și semănare

Sămînta din fructul de tei (achenă) se compune din endosperm și embrion, învelit într-o coajă subțire denumită *tegument*. Acesta se compune, la rîndul lui, din: *testa*, o zonă exterioară, formată dintr-un singur rînd de celule, cu pereții sclerificați și din *tegmen*, zona interioară, formată din mai multe celule cu pereții celulozici (fig. 1). Culoarea seminței este dată

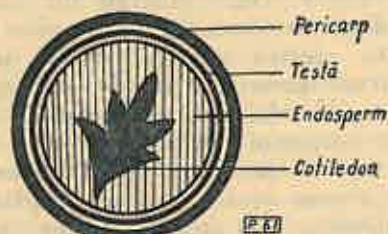


Fig. 1. Secțiune macroscopică printr-un fruct de tei.

de testă, care reprezintă țesutul exterior al acesteia. Tăria seminței este dată în principal de endosperm, care la început este moale, conținînd un suc alb-lăptos, iar mai tîrziu, pe măsură ce sămînta se coace, se restrînge, solidificîndu-se. Culoarea și tăria s-au dovedit a

fi două elemente de cea mai mare importanță ale seminței pentru stabilirea epocii optime de recoltare și semănare. Important din acest punct de vedere este și pericarpul care, la coacerea completă (maturitatea morfologică), devine tare, lemnos.

Intrucît coacerea parțială a seminței (maturitatea fiziologică) este aceea care asigură o răsărire bună din primul an, fără a fi necesară stratificarea, prin cercetările noastre s-a urmărit stabilirea unei corelații între aspectul exterior al seminței (testă, pericarp, endosperm) și starea de coacere fiziologică.

Datele obținute din experimentări arată că între zona de cîmpie și zona de deal sînt diferențe mari în ce privește procesul de coacere a semințelor. În general, coacerea este mai întîrziată la deal, comparativ cu cîmpia, cu 5—10 zile. În aceeași zonă, diferențele în ce privește data coacerii de la an la an sînt, de asemenea, mari (10—15 zile). Cele mai bune rezultate s-au obținut în semănăturile efectuate la data cînd s-a realizat o stare a fructului intermediară între verde și copt. Această stare corespunde de fapt coacerii fiziologice, al cărei aspect morfologic a fost obiectul multor cercetări. Cercetările noastre arată că atît la deal cît și la cîmpie coacerea fiziologică se caracterizează printr-un pericarp relativ tare, de culoare galben-verzui, o testă galben-marou (în zona de deal) sau marou (la cîmpie), un endosperm solidificat, dar încă moale și un embrion de culoare verde-deschis, cu cotiledoanele normal dezvoltate*. Alți indici care ne pot da o imagine destul de concludentă despre coacerea fiziologică (starea de pîrgă) sînt cei referitori la datele biometrice ale semințelor.

La coacerea fiziologică greutatea a 1 000 de boabe este de două ori mai mare decît la coacerea completă. Date relative la variația greutății semințelor de tei cu frunza mare în timpul coacerii se prezintă astfel (tabela 1):

Tabela 1

Data recoltării	Numărul de semințe la 1 kg. boab.	Greutatea a 1 000 de semințe, g
19 iulie	2 660	350—400
26 iulie	2 800	300—350
1 august	3 000	300
5 septembrie	4 000	240
9 septembrie (uscate la soare)	8 300	120

* Cercetări privind cultura teiului în pepinieră, de Șt. Rubțov, C. Bindiu, A. Mihalache, D. Topor, în colaborare cu N. Avramescu, A. Gouatcooschi și A. Carniațchi. Manuscris ICES, 1959.

* Primele observații în această direcție (1955, 1956) se datoresc ing. D. Topor. La aceleași concluzii a ajuns și ing. N. Avramescu de la Stațiunea INCEF Constanța, în 1959.

De aici rezultă că semințele își schimbă mult greutatea de la o zi la alta și că, de îndată ce trec la coacerea fiziologică, greutatea lor se înjumătățește în foarte scurt timp.

Cu toate că există diferențe de la an la an, în general starea de pîrgă se realizează în următoarele epoci:

- la teiul cu frunza mare, între 5—10 august la cîmpie și 15—25 august la deal;
- la teiul alb, între 1—5 septembrie la cîmpie și 10—15 septembrie la deal;
- la teiul pucios între 25—30 august atât la deal cât și la cîmpie, dar rezultate relativ bune se pot obține încă de la 15 august.

Datele privind epocile optime de recoltare (stare de pîrgă) au fost confirmate și prin semănături experimentale. Perioada mai lungă de coacere fiziologică la teiul pucios se explică prin aceea că semințele acestei specii, avînd un pericarp mai subțire, sînt mai sensibile la variațiile climatice din perioada respectivă.

În legătură cu mersul răsării, acesta a fost influențat mult de calitatea solului din pepiniera respectivă, ca și de starea timpului. Cercetările au arătat că pe întreaga semănătură încolțirea (nu răsărirea) semințelor s-a produs destul de uniform și cam în același timp. Numai cauzele externe (crusta în special) au împiedicat realizarea unei semănături bune.

Din curba prezentată în figura 2 mai rezultă că o parte din plantulele care răsar se pierd pe parcurs, la sfîrșitul perioadei de răsărire rămînd numai plantulele mai viguroase. Procentul de pierdere în perioada de răsărire a fost la Stațiunea „Miciurin” destul de mare (20%).

În pepiniera Hemeiuș, unde solul are o textură mai ușoară, răsărirea s-a produs într-un ritm mult mai rapid (fig. 2), dar procentul

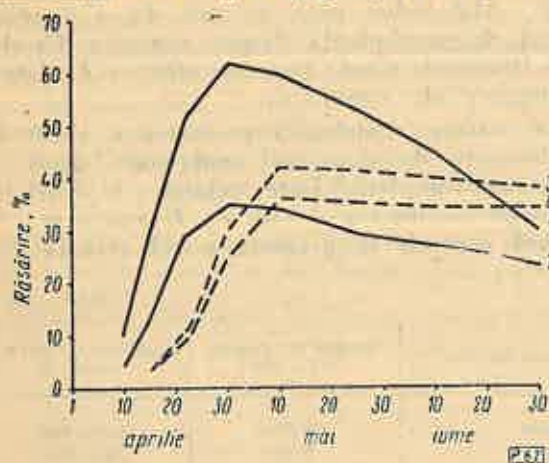


Fig. 2. Mersul răsării la teiul cu frunza mare, în cazul unor semănături efectuate în epoca optimă (1,3) și cu 10 zile întârziere (2,4):

1 și 2 — pepiniera din Stațiunea INCEF „Miciurin”; 3 și 4 — pepiniera din Stațiunea INCEF Hemeiuș.

atins a fost relativ scăzut. Aici a influențat timpul rece din perioada răsării, care în zona de deal a avut efecte mai îndelungate decît la

cîmpie, unde perioada caldă a venit relativ repede. Spre deosebire de situația din pepiniera „Miciurin”, la Hemeiuș răsărirea s-a produs însă mult mai uniform, iar pierderile care au urmat răsării au fost mici.

B. Cu privire la metodele de cultură în pepinieră

Au fost folosite următoarele experiențe și variante:

- adîncimi de semănare: 3 și 5 cm;
- acoperirea semințelor în rigole: cu nisip, cu compost, cu harnus;
- strat protector: cu paie, cu lucernă;
- umbrirea: de scurtă durată (la răsărire) și pînă în toamnă;
- udatul: udat peste semănătură descoperită și udat peste semănătură acoperită;
- semințe de diferite mărimi: medii, mici, mari;
- norme de sîmînță: diferite.

Rezultatele obținute se expun pe scurt în cele ce urmează:

1. *Adîncimea de semănare și stratul protector.* Experiențele arată că la adîncimi de 3—5 cm diferențele în ce privește procentul de răsărire sînt destul de mari și depind de specia și de regiunea în care au fost făcute semănăturile.

În cazul cînd semănăturile au fost protejate (acoperite cu strat protector), se observă o mărire a procentului de răsărire în pepinierele de la cîmpie (zona forestieră și stepă) și o scădere foarte pronunțată a acestuia în pepiniera Hemeiuș, care se află în zona de deal. În această zonă, cu un climat mai rece și mai umed, stratul protector a acționat ca un factor negativ, care a menținut timp mai îndelungat o temperatură scăzută la suprafața solului, fapt care a întîrziat și redus răsărirea. La cîmpie, dimpotrivă, stratul protector, prin acțiunea lui de păstrare a unei temperaturi mai scăzute și a unei umidități mai ridicate în sol, a favorizat răsărirea, creînd pentru plantule un mediu mai favorabil decît pe straturile neacoperite (fig. 3).

Cu toate acestea, și aici stratul protector s-a comportat uneori ca un factor negativ, și anume în cazul adîncimii mai mari (5 cm).

Datorită stratului protector, solul rămîne afînat și reavăn la suprafață, fapt care contribuie la o mai ușoară răsărire a plantulelor. În teren deschis, fără strat protector, în special cînd solurile fac crustă, plantulele de tei nu pot răsări, deoarece hipocotilul la această specie este foarte plîpînd (mult mai plîpînd decît la alte specii) și nu poate străbate stratul de sol întărit de deasupra, din care cauză acesta se îndoiaie și apoi se usucă. De asemenea, ruperea hipocotilului se produce foarte ușor în cazul spargerii artificiale a crustei.

Rezultă că pentru semănăturile de tei stratul protector este absolut necesar la cîmpie, cu condiția ca semințele să nu fie prea adînc puse, și contraindicat la deal, unde, de asemenea, semințele trebuie puse ceva mai la suprafață,

pentru a profita mai degrabă de căldura primăverii.

Menționăm că în ce privește materialul de acoperire, cea mai potrivită s-a dovedit a fi lucerna pusă pe semănătură imediat după semă-

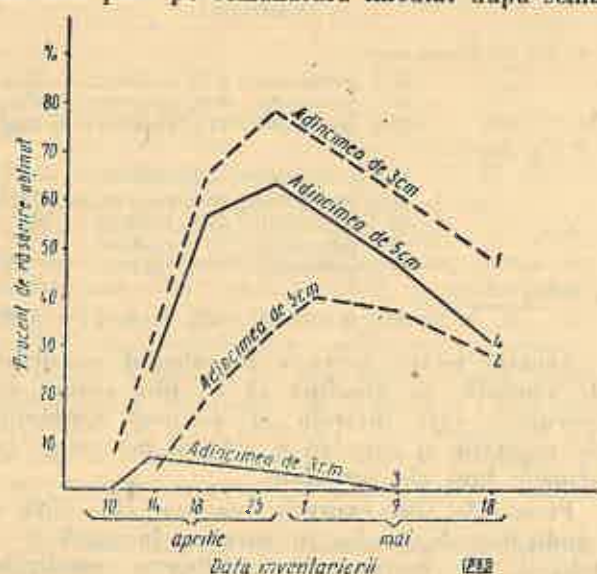


Fig. 3. Influența adâncirii de semănare și a stratului protector asupra răsării la teiul cu frunza mare, în pepiniera Stațiunii INCEF Bărăgan: 1 și 2 — acoperit; 3 și 4 — neacoperit.

nare, în strat de 5 cm grosime, și mai puțin paie.

În general, se poate admite adâncimea la semănare de 3—5 cm la câmpie (semănătură acoperită și neacoperită) și de 3 cm la deal (semănătură neacoperită). În ce privește pierderile de puieti în cursul verii, se observă că acestea sînt legate nu atît de metoda de lucru, cît mai ales de climat. În zonele cu climat mai aspru (stepă), acestea depășesc chiar 30% din totalul plantulelor răsărite. Fără strat protector, în special în solurile cu textură grea, nici nu se poate asigura răsărirea bună și menținerea plantulelor într-un procent mare.

2. *Acoperirea semințelor în rigole.* Materialul cu care se acoperă semințele în rigole, în general, nu are prea mare importanță pentru răsărire. Se observă totuși o răsărire mai bună la teiul cu frunza mare în cazul acoperirii semințelor cu nisip, pe soluri cu textură grea, ce formează crustă puternică (pepiniera „Miciurin”) și în cazul acoperirii cu humus și cu compost pe solurile ușoare și relativ sărace din zona de deal (pepiniera Hemeius).

3. *Efectul umbririi asupra semănăturii.* Umbrirea semănăturilor în perioada răsării are influență pozitivă asupra răsării, mărind procentul de plantule răsărite și micșorînd procentul de pierdere din cursul verii.

Umbrirea de lungă durată are însă efecte ceva mai reduse. De asemenea, în cazul semănăturilor acoperite cu strat protector efectul umbririi este ceva mai redus. S-a constatat că

sub umbrire umiditatea relativă a aerului este cu 4—5% mai mare decît în cîmp deschis, iar vara, după ploaie, solul de sub umbrire rămîne încă umed 4—5 zile, păstrînd un plus de umiditate de 8—10%. S-a mai constatat că puietii de sub umbrare au creșteri mai viguroase și devin apti de plantat într-o proporție mai mare. Astfel, puietii umbrîți au avut la un an 6—7 mm diametru și 30—80 cm înălțime în pepiniera „Miciurin” și, respectiv, 3—5 mm și 25—30 cm în pepiniera Bărăgan, în timp ce puietii neumbrîți rămîn mai mici în înălțime cu 5—10 cm și mai subțiri cu 1—1,5 mm.

Efectul umbririi nu s-a studiat în zona de deal.

4. *Influența udatului semănăturilor.* Această experiență a fost instalată numai în zona de stepă (pepiniera Bărăgan). Din curbele prezentate în figura 4, rezultă că udatul semănăturilor este indicat spre sfîrșitul perioadei de răsărire, pentru a proteja tinerele plante împotriva uscăciunii de vară. În cazul semănăturilor adînci, de 5 cm, udatul nu este necesar, intrucît în acest caz plantulele rezistă mai bine.

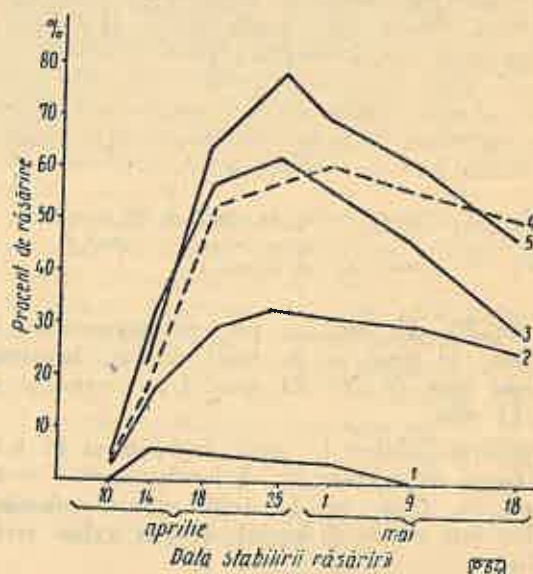


Fig. 4. Influența udatului asupra semănăturilor de tei neacoperite (pepiniera Bărăgan):

1 — neudat, semănat la adâncimea de 3 cm; 2 — udat, semănat la adâncimea de 3 cm; 3 — neudat, semănat la adâncimea de 5 cm; 4 — udat, semănat la adâncimea de 5 cm; 5 — acoperit, neudat, semănat la adâncimea de 3 cm.

Tot așa, udatul poate fi înlocuit prin acoperirea semănăturilor. S-a arătat că stratul protector are drept efect păstrarea unui mediu mai umed și mai favorabil creșterii plantulelor.

5. *Alte experiențe.* Privitor la mărimea semințelor. Experiențele au arătat, în general, în cadrul aceleiași specii, un procent de răsărire mai mare la semințele mai mari, comparativ cu cele mici. Tot așa, puietii proveniți din semințe mari au avut creșteri mai viguroase și s-au dezvoltat mai bine. De asemenea, mărimea plantulelor este diferită, după

specie. Aceasta se observă în special la plantulele de tei pucios, specie care are semințe mici (fig. 5).

Proporția semințelor mari din numărul total de semințe a fost:

- tei cu frunza mare, 30—65% semințe cu $\phi \geq 8$ mm;
- tei alb, 40—60% semințe cu $\phi \geq 7$ mm;
- tei pucios, 40—50% semințe cu $\phi \geq 5$ mm.

Rezultă că separarea semințelor în mari și mici este de mare folos pentru practică.

Plantulele de tei prezentate în figura 5 au următoarele dimensiuni:

Lungimea maximă a hipocotilului la teiul argintiu este de 5 cm, iar a rădăcinii de 6—8 cm. Lungimea cotiledonului pe axul central

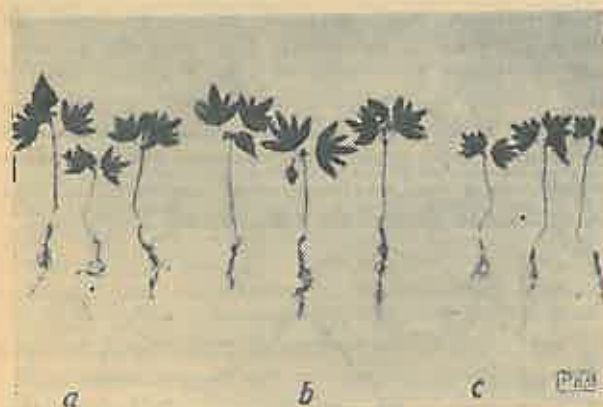


Fig. 5. Plantule de tei, în vîrstă de 25 de zile:

a—plantule de tei, cu frunza mare; b—plantule de tei argintiu; c—plantule de tei pucios.

este de 20—22 mm, iar pe axul transversal de 30 mm, în timp ce la teiul pucios, lungimea maximă este de 20—24 mm și cea minimă de 15—17 mm.

Numărul lobilor la teiul argintiu și la teiul cu frunza mare este de 5 bucăți, avînd virful obtuz, în timp ce la teiul pucios numărul lobilor este de 5—7 bucăți, aceștia avînd virful ascuțit.

C. Norma de sămînță

La calculul normelor de semănat intervin mai mulți factori, printre care calitatea semințelor ocupă un loc important. Majoritatea autorilor, ca și cercetările noastre, constată o dependență strînsă între procentul de germinație a semințelor și procentul de răsărire. Relația care se stabilește între aceste valori este o curbă, ai cărei indici depind de natura solului, climă, tehnica de lucru etc. Pentru situațiile medii

cercetate de noi și pentru o tehnică de lucru de un nivel ridicat, relația germinație-răsărire este următoarea:

$$\left(I = \frac{\% \text{ răsărire}}{\% \text{ germinație}} \right):$$

1. Tei cu frunza mare:

87%	germinație:	44%	răsărire:	I—50%
71%	germinație:	32%	răsărire:	I—45%
56%	germinație:	12%	răsărire:	I—22%

2. Tei pucios:

96%	germinație:	32%	răsărire:	I—33%
91%	germinație:	30%	răsărire:	I—32%
88%	germinație:	27%	răsărire:	I—31%
85%	germinație:	22%	răsărire:	I—25%
90%	germinație:	40%	răsărire:	I—44%

3. Tei alb:

90%	germinație:	40%	răsărire:	I—44%
-----	-------------	-----	-----------	-------

Această relație servește la calculul normelor de sămînță, cu condiția să se țină seama de pierderile care intervin în decursul sezonului de vegetație și care au o valoare mai mare în primele luni ale sezonului.

Pierderile sînt expresia cea mai elocventă a condițiilor de mediu în care se lucrează și a tehnicii de lucru aplicate. Pentru condițiile medii, în care au avut loc experimentările, cu un oarecare coeficient de siguranță, aceste pierderi sînt următoarele:

1. Tei cu frunza mare:

45% în pepinierele cu sol de textură ușoară și grea;

40% în pepinierele cu sol de textură mijlocie.

2. Tei alb:

45% în pepinierele cu sol de textură ușoară și grea;

35% în pepinierele cu sol de textură mijlocie.

3. Tei pucios:

45% în pepinierele cu sol de textură ușoară;

30% în pepinierele cu sol de textură mijlocie.

Pe baza datelor arătate mai sus, se pot recomanda următoarele norme medii de sămînță, valabile pentru cazurile generale (semințe în pîrgă, pe metrul de rigolă):

Pentru tei cu frunza mare:

a) Pe solurile cu textură ușoară:

27 g (116 semințe) în cazul germinației de 90% (calitat. I);

30 g (128 semințe) în cazul germinației de 80% (calit. a II-a);

b) Pe solurile cu textură mijlocie:

47 g (200 semințe) în cazul germinației de 90%;

60 g (260 semințe) în cazul germinației de 80%.

Pentru tei pucios:

a) Pe solurile cu textură ușoară:

15 g (195 semințe) în cazul germinației de 90%;

24 g (303 semințe) în cazul germinației de 80%.

b) Pe solurile cu textură mijlocie:

8 g (93 semințe) în cazul germinației de 90%;

10 g (123 semințe) în cazul germinației de 80%.

Pentru teiul alb:

15 g (125 semințe) în cazul germinației de 90%.

Cultura salciei albe (*Salix alba* L.) în pepiniere, pentru producerea puietilor de talie mare, necesari împăduririi terenurilor joase din lunca și Delta Dunării

Ing. N. I. Dragomir și ing. St. Bărbat

Stațiunea INCEP Constanța

CZ. Oxf. 232.111.5:232.324:176.1 *Salix alba*

Salcia albă face parte din grupa speciilor repede crescătoare, căreia în prezent i se acordă o tot mai mare atenție în țara noastră, datorită multiplexelor întrebunțări ale lemnului său.

Până acum câțiva ani, se considera că lemnul de salcie poate fi întrebunțat în special pentru foc; astăzi însă, dezvoltarea tehnicii a făcut posibilă descoperirea a numeroase întrebunțări ale lemnului acestei specii mult solicitate în economia națională. Împreună cu alte specii repede crescătoare, salcia contribuie la rezolvarea problemei deficitului de masă lemnoasă, economisindu-se astfel un însemnat volum din speciile forestiere de mare valoare, în primul rând din acele al rășinoaselor.

Ultimele cercetări tehnologice ale lemnului de salcie albă au scos în evidență calitățile sale deosebite pentru întrebunțări ca lemn de derulaș, celuloză, plăci aglomerate stratificate și extrudate etc. În plus, amplitudinea mare ecologică a salciei albe permite extinderea sa în culturi, începând de la mare și până la coline înalte, în subzona fagului. În lunca și Delta Dunării este singura specie care luptă cu perseverență pentru a se instala pe terenurile joase și foarte joase, unde apele din inundații rămân timp îndelungat și unde vegetarea altor specii forestiere s-a dovedit practic imposibilă [2]. Această calitate de specie pionieră pentru punerea în valoare a mîrilor de hectare, în prezent folosite nerentabil, justifică extinderea culturii salciei albe. De asemenea, este urgent necesară executarea lucrărilor de refacere a zecilor de mii de hectare de arborete de salcie albă, instalate natural în lunca și Delta Dunării, care prin exploatarea în scaun s-au degradat an de an, avînd în prezent o productivitate foarte scăzută [3].

Din cauza terenurilor joase, rezervate arboretelor de salcie, între 3 și 6 hidrograde, problema refacerii arboretelor existente prezintă dificultăți, dat fiind că terenul este acoperit o mare parte din an de apele din inundații și sînt puțini anii cînd terenul reușește să se usuce pentru a i se putea face pregătirea și plantarea în condiții normale.

Se impune, deci, găsirea soluției practice și economice, pentru a se produce în pepiniere, într-un timp scurt și cu cheltuieli minime, puietii de talie mare, a căror înălțime să depășească 1,70 m (pentru a nu fi acoperiți de vîiturile mari), cu rădăcini bine dezvoltate, iar diametrul la colet să depășească 15 mm (pentru a rezista acțiunii de împingere a curenților vîiturilor) la sfîrșitul primului an de vegetație.

Este necesar să remarcăm că metoda refacerii arboretelor degradate de salcie, din terenurile joase,

prin plantarea de sade s-a dovedit a nu da rezultate, atît din punct de vedere economic cît și silvicultural, obținindu-se arborete puțin viabile și de mică productivitate. Aceleași rezultate se obțin și prin încercările de a se planta puietii scoși direct din reșișuri, care, nefiind repicați în prealabil în pepiniere și deci neobișnuiți cu condițiile în care se plantează, au creșteri închicite, obținindu-se din ei arborete puțin viabile.

Începînd cu primăvara anului 1958, s-a experimentat în pepiniere „Ada Marinescu” din Ocolul silvic Tulcea producerea puietilor de talie mare din specia *Salix alba* L., prin repicarea puietilor în vîrstă de un an, proveniți din însămînțările naturale (reșișuri).

Se știe că înflorirea și fructificația salciei sînt constante și foarte abundente. Epoca de diseminare a salciei (mai-iunie) coincide cu momentul de retragere a apelor Dunării din inundații. Pe solul gol și bine umezit, ieșit la iveală, sîmînța, luînd contact cu acesta, dă naștere la o regenerare naturală abundentă — ca „peria” — care poartă numele de reșiș [1].

La sfîrșitul sezonului de vegetație puietii din reșiș ating în medie înălțimea de 30—40 cm și diametrul la colet de 3—6 mm.

Cantitatea de puietii de salcie albă rămasă la sfîrșitul primului sezon de vegetație pe un hectar de reșiș este apreciabilă. Din măsurătorile executate în suprafețele de probă, la reșișurile din U.P. XI Ivanova — M.U.F.L. Dunărea de Jos și U.P. VIII Carasuhat — M.U.F.G. Delta Sud, instalate în anul 1957, a rezultat că rămîn, în medie, la sfîrșitul sezonului de vegetație, circa 2 000 000 puietii viabili la hectar (tabela 1).

Tabela 1

Numărul mediu de puietii existenți în luna octombrie 1957 pe suprafața de 10 m² în reșișurile de la Ivanova și Carasuhat

H de la sol, cm	Numărul mediu de puietii, cînd diametrul la colet este de... mm						Total
	1	2	3	4	5	6	
10	106	92	—	—	—	—	198
20	57	141	118	44	—	—	360
30	—	88	161	243	115	—	607
40	—	—	126	225	197	41	589
50	—	—	—	118	104	22	244
60	—	—	—	—	—	11	11
Total	163	321	405	630	416	74	2 009

Dacă din această cantitate se exclud puietii care au diametrul la colet sub 3 mm și cei cu înălțimea sub 30 cm, rămîn în medie la un hectar de reșiș

circa 1 500 000 puieti ce pot fi folositi pentru repicari in pepiniere.

Adoptind schema de repicaj de 50x20 cm, ca cea mai indicata, inseamna ca pentru 1 ha de pepiniera ne trebuie 100 000 de puieti (adică cu puietii selectiionati de pe 1 ha de renis putem repica circa 15 ha in pepiniere). Se mentioneaza ca puietii din renis se pot repica foarte usor si cu plantatorul.

Pentru rezolvarea problemei impaduririi terenurilor joase din Delta cu puieti de salcie alba de talie mare, s-a produs in pepiniera „Ada Marinescu”, in anul 1958, primul lot de 139 500 puieti de talie mare, prin repicarea in primavara anului 1958 a cantitatii de 163 000 puieti din renisuri, pe suprafata de 163 ari (s-au repicat 100 000 puieti/ha).

Caracteristicile stationale ale pepinierii „Ada Marinescu”. Tipul genetic de sol: sol aluvionar crud, in formare, brun deschis, cu tendinta spre aluvionar brun. Textura luto-nisipoasa spre lutosă; in general, slab structurat, bogat in humus (rezultat prin descompunerea fostei vegetatii acvatic). Media precipitatiilor anuale este de 360 mm, temperatura medie anuala, de +10,7°C.

Nivelul apei freactice este puternic influentat de cota apelor Dunarii, pepiniera „Ada Marinescu” gasindu-se la 150 m distanta de malul Dunarii, fiind creata prin indiguirea malului drept. Primavara, pina la sfirsitul lunii mai, nivelul apei freactice oscileaza intre 0,50 si 1,00 m, scazind treptat pina la 3,0 m in luna august.

A. Procurarea puietilor din renis

Puietii de salcie alba necesari pentru repicaj au fost scoisi din renisurile din U.P. III Carasuhar, U.P. I. Ada Marinescu si U.P. VIII Tataru, intre 1 si 10 martie 1958. Scosul puietilor s-a executat manual, cu cazmaua.

Puietii firavi, sub 3 mm diametru la colet si sub 30 cm inaltime, s-au inlaturat. Restul s-au legat in snopi de cite 100 de puieti, s-au transportat si stratificat la sant in pepiniera „Ada Marinescu”.

B. Metoda repicării

Din cauza numarului mare de puieti crescuti pe unitatea de suprafata in renis, ramnerea acestora inca un an in aceeași situatie ar fi dus, pe langa reducerea masiva a numarului lor din cauza procesului puternic de eliminare, si la slaba lor dezvoltare, din cauza spatiului de nutritie destul de redus. Astfel, din observatiile facute, s-a constatat ca dupa doi ani puietii din renis se reduc numeric aproape la jumătate, inaltimea medie nu depaseste 1 m si diametrul la colet (mediu) 8 mm, fiind, in general, firavi, necorespunzatori pentru plantatii in terenuri joase.

Folosind astfel de puieti la plantatii in terenurile joase, nu s-ar rezolva problema, deoarece acestia nu ar rezista fortei de smulgere si de impingere a curentului viiturilor de ape si, in plus, ar fi

acoperiti o mare perioada de timp de catre ape, asfixiindu-se.

Pentru aceste motive, s-a gasit absolut necesar sa se faca repicarea puietilor de salcie alba in pepiniera, unde conditiile de spatiu si de intretinere a solului ofera garantia obtinerii unor puieti vigurosi, apti de plantat dupa un an pe terenurile joase si foarte joase, intre 3 si 6 hidrograde.

Solul in pepiniera a fost pregatit din toamna anului 1957, prin aratura cu tractorul la adincimea de 18—20 cm, iar primavara s-a discuit si grapat.

Repicarea s-a executat intre 15 martie si 10 aprilie, prin doua metode:

- repicarea la sant cu cazmaua;
- repicarea cu ajutorul plantatorului.

S-a adoptat schema rindurilor simple, la distanta de 0,50 m intre rinduri si de 0,20 m intre puieti pe rind. S-au repicat in total 163 000 puieti.

Incepind cu luna mai, s-au executat cinci lucrari de intretinere, dintre care primele doua prasile s-au efectuat manual, cu sapa, iar ultimele trei prasile s-au facut cu utilaje tractate hipo.

C. Stabilirea procentului de prindere si de mentinere

La data de 25 iunie s-a calculat procentul de prindere prin numararea a 10 rinduri de puieti, rinduri lungi de cite 50 m, pe suprafata de 2,5 ari. In aceste rinduri s-au numarat toti puietii prinși, gasindu-se procentul de prindere de 94,68%.

Procentul de mentinere a puietilor repicati s-a calculat la 25 octombrie 1958, odata cu scosul, selectiionatul si depozitatul la sant.

Din cei 163 000 de puieti repicati, au rezultat 139 500 de puieti apti de plantat, cu inaltimea medie de 2,10 m si diametrul mediu la colet de 19,6 mm. Procentul de mentinere, raportat la totalul de puieti repicati, este de 85,61%, iar raportat la numarul de puieti prinși de la data de 25 iunie, este de 90,32%.

Procentul de mentinere poate creste simțitor daca se acorda o mai mare atentie executarii repicajului si lucrarilor de intretinere, cind din neatenție muncitorii pot zdreli sau taia puietii fragezi.

Comparat cu procentul de mentinere a puietilor produși prin butasire in pepiniera si care atinge in medie 50%, acest procent este net superior. (In anul 1960 procentul de mentinere realizat la butasiri de salcie in pepinierele Ocolului silvic Tulcea a fost de 40% in pepiniera „Ada Marinescu” si de 68% in pepiniera punctului INCEF din U.P. Beiu.)

D. Stabilirea creșterilor totale in inaltime si diametru la colet in timpul sezonului de vegetatie in pepiniera (anul 1958)

Pentru stabilirea creșterilor totale in inaltime si diametru la colet s-au comparat 500 de puieti repicati, la care s-au masurat, la data de 20 aprilie, inaltimea si diametrul la colet dupa repicare, iar la data de 20 octombrie, inainte de scoatere, s-au facut din nou, la aceiasi puieti, masuratorile in

înălțime și diametru la colet. Rezultatele sînt arătate în tabela 2.

Tabela 2

Data efectuării măsurătorilor	Diametrul la colet			Înălțimea		
	mediu, mm	maxim, mm	minim, mm	mediu, cm	maxim, cm	minim, cm
20 aprilie 1958	4,18	6	3	38,5	60	30
20 octombrie 1958	19,6	26	14	210,0	240	170
Creșteri	15,4	—	—	171,5	—	—

Din analiza tabelii 2 se constată că, într-un sezon de vegetație, puietii de salcie albă repicați au

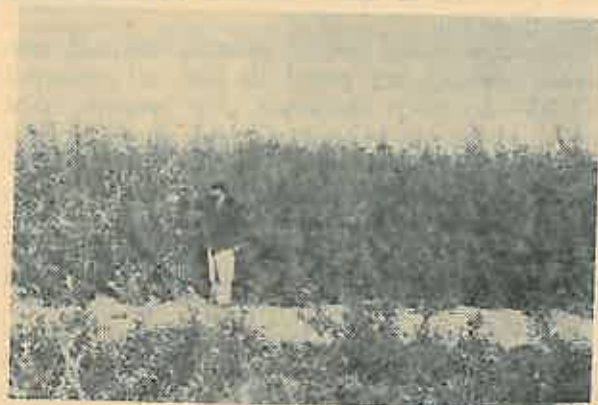


Fig. 1. Replica de puiet de *Salix alba* L. în pepiniera „Ada Marinescu”, în primul an de vegetație, în parcela 1.

(Foto: ing. N. I. Dragomir)



Fig. 8. Replica de puiet de *Salix alba* L. în pepiniera „Ada Marinescu”, în primul an de vegetație, parcela 2.

(Foto: ing. N. I. Dragomir)

crescut în înălțime în medie cu 171,5 cm (ajungînd la înălțimea medie de 210 cm), iar în diametru la colet în medie cu 15,4 mm (ajungînd la diametrul mediu de 19,6 mm), ceea ce evidențiază calitățile deosebite ale puietilor obținuți și, în același timp, însușirile remarcabile atribuite salciei albe ca specie repede crescătoare.

Din observarea în mod periodic a creșterilor, s-a constatat că puietii repicați au o creștere încetată pînă la finele lunii iunie, după care se înregistrează o dezvoltare viguroasă. Pentru a avea o imagine asupra dezvoltării viguroase a puietilor, se redau două fotografii, executate la data de 15 septem-

brie 1958, reprezentînd parcele cu puietii repicați (figurile 1 și 2).

E. Urmărirea vegetației și dezvoltării puietilor produși în pepinieră prin repicare, în plantațiile executate cu acești puietii în Delta Dunării, în decurs de doi ani (1959—1960)

Pentru urmărirea comportării în plantațiile executate în terenurile joase din Delta Dunării a puietilor produși, s-au plantat diferite suprafețe după schema 2×1 m, în diferite puncte din Delta, situate la hidrograde diferite. Din aceste suprafețe s-au ales două puncte reprezentative, plantate în toamna anului 1958, unde s-au măsurat înălțimile și diametrele la colet la cîte 500 de puietii, în luna noiembrie 1960, înregistrîndu-se următoarele date cu privire la creșterile acestor puietii în timpul de doi ani de la plantare (1959 și 1960):

1. *Plantație de salcie albă, executată în toamna 1958 în U.P. I Ada Marinescu, u.a.5, pe teren situat la 5,5 hidrograde.* Plantația s-a executat în luna decembrie 1958, în gropi de 40×40×40 cm, la distanță de 2 m între rînduri și de 1 m pe rînd, în teren întelenit, pregătit numai înainte de plantare prin arătură cu tractorul la 12—15 cm adîncime. Din cauze obiective, plantarea s-a executat în condiții puțin favorabile, solul fiind înghețat pînă la adîncimea de 20 cm la plantare. Terenul plantat nu a fost inundat în anul 1958.

În timpul celor doi ani s-a executat întreținerea prin culturi agrosilvice. Menționăm, de asemenea, că în anii 1959 și 1960 plantația nu a fost inundată, iar pinza de apă freatică a oscilat între 0,50 și 1,00 m, cu excepția perioadelor din lunile iulie-august, cînd a scăzut și sub 1 m. Creșterile medii înregistrate în cei doi ani scurși de la plantare, calculate pentru un an, sînt următoarele:

- a) În diametru=44,5 mm — 19,6 mm=24,9 mm/2 ani=12,45 mm/an.
- b) În înălțime=3,32 m — 2,10 m=1,22 m/2 ani=0,61 m/an.

Cifrele 44,5 mm și 3,32 m reprezintă diametrul mediu și, respectiv, înălțimea medie.

2. *Plantație de salcie albă executată în anul 1958, toamna, în U.P. VIII-Dranov, u.a.1b, pe teren situat la 5 hidrograde.* Plantația s-a executat în luna noiembrie 1958, în gropi de 40×40×40 cm, într-un parchet exploatat în același an (tăiere rasă și în scaun, în arboret de salcie cu consistența 0,4). Pregătirea solului s-a executat înainte de plantare, cu tractorul, la adîncimea de 12—15 cm. Plantarea s-a executat la distanța de 2 m între rînduri și la 1 m pe rînd. Terenul plantat este situat la 5 hidrograde și a fost inundat în primăvara anului 1958. În anul 1959 plantația a fost inundată timp de trei luni, iar în anul 1960 a fost inundată timp de trei luni și jumătate, apa atingînd înălțimea medie de 0,50 m.

Întreținerea s-a executat după retragerea apelor din inundațiile de primăvară, în funcție de zvîntarea solului (1—2 ori pe an). Pinza de apă

freatică s-a menținut la suprafață și nu a scăzut sub 0,50 m în perioada de secetă din vară.

În cei doi ani de vegetație s-au înregistrat creșteri foarte active, masivul fiind parțial încheiat, puietii având tulpini drepte și atingând, pe locurile mai joase, înălțimi de 6,5 m și diametre la colet de 100 mm. Creșterile medii înregistrate în cei doi ani scurși de la plantare se prezintă astfel :

a) În diametru = 54,5 mm — 19,6 mm = 34,9 mm / 2 ani = 17,4 mm/an.

b) În înălțime = 4,48 m — 2,10 m = 2,38 m / 2 ani = 1,19 m/an.

Cifrele 54,5 mm și 4,48 m reprezintă diametrul mediu și, respectiv, înălțimea medie.

În anii 1959—1960 au fost viituri medii de ape. Puietii plantați la 5 hidrograde au fost inundați un timp relativ scurt, apele atingând înălțimi între 0,25 și 0,80 m, în suprafața plantată.

Puietii de talie mare, produși în pepinieră prin metoda descriasă, s-au comportat foarte bine în timpul viiturilor. Nu s-a înregistrat smulgerea sau culcarea puietilor din cauza acțiunii de împingere a curenților viiturilor.

Puietii plantați în teren periodic inundat s-au dezvoltat mult mai viguros decât cei din teren necinundat, înregistrând creșteri în înălțime cu 1,16 m mai mari, iar în diametru cu 10 mm. Din aceasta, se poate trage concluzia că inundațiile după plantare constituie un element pozitiv în dezvoltarea culturilor, ele stimulând atât creșterile în înălțime cât și în diametru.

Plantația executată în terenul jos din U.P. Drănov are aspectul unui arboret cu masivul încheiat, depășind cu mult rezultatele scontate. Puietii au tulpina dreaptă, fusul rotund, coroana bine echilibrată și sint complet sănătoși. Asupra creșterilor în volum pe an și pe hectar urmează să se continue măsurătorile în viitorii ani (putem aprecia în prezent o creștere medie de 25 m³/an/ha). Ca număr de puietii folosiți, pentru 1 ha, opinăm ca acesta să nu fie redus sub 5 000 buc., pentru a se stimula creșterile în înălțime, în scopul de a se obține un volum maxim de lemn cu utilizări industriale.

Creдем că perspectivele pentru generalizarea în producție sint de actualitate, dat fiind că ne găsim în etapa cind trebuie să se treacă urgent și energic la refacerea arboretelor de salcie degradate și la împădurirea terenurilor joase și foarte joase din lunca și Delta Dunării, inapte pentru alte folosințe. De asemenea, este necesar să se treacă la regenerarea artificială a arboretelor de salcie exploatare ras (atit cele tratate în scaun cit și cele tăiate ras) acolo unde regenerarea naturală din semințe sau lăstari nu este asigurată.

Pentru extinderea culturii salciei albe în Delta Dunării sint indicate toate terenurile inapte pentru agricultură sau pentru cultura plopilor negri hibridi [4] după cum urmează :

— Terenurile dintre grindurile fluviale și mlaștini din delta superioară și taluzele interioare de grind din delta mijlocie.

— Terenurile joase din delta superioară și delta mijlocie și partea înaltă de grind din delta inferioară.

— Terenurile foarte joase spre baltă din delta superioară, mijlocie și inferioară.

F. Analiza costurilor de producție

Pentru stabilirea costului a 1 000 de puietii de salcie albă produși în pepinieră prin repicarea puietilor din renișuri, s-au analizat cheltuielile efectiv făcute la hectar, începînd cu pregătirea terenului și pînă la scosul puietilor din pepinieră, ambalarea și depozitarea lor la șant. Avînd în vedere procentul de reușită de 85,61 % (procent de menționere), convenim să notăm costul a 1 000 de puietii rezultați cu 100.

Comparînd acest cost al puietilor obținuți prin metoda repicării, cu prețul de cost al producerii a 1 000 de puietii de salcie prin butășire, care este în medie de 142/mia (puietii de salcie obținuți prin butășire în anul 1960 de Ocolul Silvic Tulcea, în aceeași pepinieră, au costat 155/mia, iar cei produși în pepiniera punctului INCEF Beiu au costat 152/mia), constatăm că înregistrăm o economie de circa 30% la fiecare mic de puietii produși prin repicare (metoda descriasă).

Dacă adăugăm și calitățile puietilor obținuți prin repicare ca : dezvoltarea mare în înălțime și diametru (puietii obținuți de Ocolul silvic prin butășiri în anul 1960 au înălțimea medie de 1,50 m și diametrul mediu de 12 mm la colet), rădăcina puternic dezvoltată, tulpina dreaptă, fără bifurcații etc., la prețul de cost redus cu 30%, se pot evidenția și aceste avantaje ale metodei și perspectivele pe care le va avea generalizarea ei în producție.

Concluzii și recomandări pentru producție

1. Din analiza costurilor directe de producere a puietilor de salcie albă se constată că puietii din renișuri repicați un an în pepinieră costă cu circa 30% mai puțin decit puietii obținuți din butași.

2. Puietii de salcie albă produși prin repicare depășesc ca dezvoltare în înălțime și diametru puietii din butași. În plus, puietii produși prin repicare au o înrădăcinare mai puternică, care-i face rezistenți față de curentul de smulgere al apelor din viituri. Tulpina acestor puietii prezintă un singur ax principal, spre deosebire de cei proveniți din butași, care au tulpinile în majoritate bifurcate.

3. Datorită dimensiunilor realizate (înălțime și diametru), puietii obținuți prin metoda repicării pot fi plantați direct în terenurile joase din Delta Dunării, nefiind nevoie să fie sprijiniți de tutori, chiar și în terenurile mocirloase.

4. Pentru asigurarea unui procent cit mai ridicat de reușită a repicării, se recomandă ca : puietii din renișuri să se scoată primăvara cit mai devreme, după topirea zăpezii, să se selecționeze și să se repice imediat, dacă condițiile sint favorabile, iar în caz contrar, să se stratifice direct la

șanț, în pepinieră. Dacă nu sînt inundații de toamnă, cel mai indicat este să se facă repicarea în luna noiembrie.

5. Este necesar ca terenul pentru repicat să fie bine pregătit din vară sau toamnă, deoarece lucrările de pregătire din primăvară influențează negativ.

6. Este necesar să se asigure executarea la timp și în bune condiții tehnice a lucrărilor de întreținere.

7. Perioada cea mai indicată pentru plantarea puieților obținuți prin repicaj în lunca și Delta Dunării, pe terenurile joase, este toamna, cînd apele din inundații au în mod obișnuit nivelul mai scăzut. Se favorizează astfel înrădăcinarea puter-

nică a puieților plantați înaintea venirii apelor din inundațiile de primăvară. Puieții plantați nu se recepează.

Bibliografie

- [1] Haralamb, At.: *Cultura speciilor forestiere*. E.A.S.S., București, 1957.
- [2] Rădulescu, M.: *Ameliorări forestiere executate în lunca Dunării*. Revista Pădurilor, nr. 7/1956.
- [3] Rădulescu, M. și colab.: *Cercetări forestiere și cinegetice în Delta Dunării (Capitolul Refacerea pădurilor)*. Editura Agro-Silvică, București, 1960.
- [4] Costin, E.: *Cercetări forestiere și cinegetice în Delta Dunării (Capitolul II, Cultura și refacerea pădurilor)*. Editura Agro-Silvică, București, 1960.

Cultura duglasului verde—*Pseudotsuga menziesii* (*P. taxifolia* Britt.)—în pepinierele din Regiunea Banat

Ing. C. Gr. Pîrvulescu
Întreprinderea forestieră Lipova

C.Z.Oxî. 232.32:174.7 *Pseudotsuga*

În Regiunea Banat primele culturi de duglas s-au executat în bazinul Nădrag, în jurul anului 1880, și au continuat pînă în jurul anului 1910.

Arboretele rezultate și arborii de duglas rămași diseminați în acest bazin (în total circa 10 000 de arbori) au permis să se tragă concluzii asupra posibilității de cultură și de extindere a acestei specii. Arbori diseminați și arbori din arboretele de duglas plasați la distanțe de 12—20 m au ajuns, la vîrsta de 72 de ani, la diametre de 70 cm și înălțimi de circa 50 m.

Arboretele cu consistența plină au trunchiurile elagate pînă la înălțimea de 22 m, ajungînd la volume de 850 m³/ha la vîrsta de 52 de ani și de 1 220 m³/ha la vîrsta de 72 de ani.

În arboretele de duglas luminate, în vecinătatea acestora, în ochiuri și în arborete cu consistența redusă s-a produs o abundență regenerare naturală. Exemplarele rezultate din regenerarea naturală, situate în plină lumină, ating înălțimea de 8 m.

Calitățile arboretelor de duglas din bazinul Nădrag și vigoarea de creștere a semintișului natural au fost hotărîtoare în determinarea acțiunii de recoltare a conurilor de duglas. În toamna anului 1958 s-a organizat, pentru prima oară pe scară de producție, recoltarea conurilor de duglas în Regiunea Banat, realizîndu-se 175 kg seminte. Cu aceste seminte s-au executat, în toamna anului 1958, culturi în pepiniere pe suprafața de 254 ari, în raza a 13 ocoale silvice.

Tehnica culturilor executate în pepiniere, în toamna anului 1958, a fost stabilită pe baza observațiilor făcute asupra comportării puieților naturali în diferite situații de teren și a rezultatelor obținute în pepiniere din semințele provenite din import, primite în primăvara anului 1957. Această tehnică a fost concretizată în instrucțiuni ce au avut ca principii călăuzitoare crearea condițiilor celor mai favorabile de vegetație puieților de duglas și asigurarea spațiului minim de nutriție a puieților, în vederea obținerii de puieți viguroși și cu un sistem radicular bine dezvoltat.

Aceste instrucțiuni s-au aplicat în Regiunea Banat în toamna anului 1958 și se pot rezuma după cum urmează:

I. Condiții de instalare a pepiniereleor

1. Pepinierele de duglas se instalează pe versanți umbriți, platouri, sau pe văi largi bine aerisite, la altitudini de 200—900 m. Nu este indicată așezarea lor pe văi înguste, cu profil apropiat de V, deoarece umiditatea atmosferică favorizează dezvoltarea dăunătorilor ce atacă duglasul.

2. Solul pepiniereleor trebuie să fie profund, reavăn și fertil (soluri brune sau brune-gălbui de pădure, tipice sau ușor podzolite).

3. Terenul pepinierii poate fi descoperit — plan sau cu expoziție umbrită — sau sub masiv cu consistența de cel mult 0,3.

II. Pregătirea solului

Solul se pregătește conform instrucțiunilor din broșura „Tehnica culturilor forestiere II. Pepiniere”, prin desfundarea la minimum 30 cm adâncime.

III. Tehnica executării culturilor

1. Sistemul de semănare: straturi de 1.20 m lățime, orientate pe linia de cea mai mare pantă.

2. Metoda de semănare: rânduri simple, orientate pe curba de nivel.

3. Procedeele de semănare: rigole înguste, de 3 cm lățime la fund.

4. Schema de semănare: rânduri simple, la distanța de 27 cm.

5. Adâncimea rigolelor: 1,5—2,0 cm.

6. Semintele se răspîndesc pe toată lățimea rigolei.

7. Sămînța se acoperă cu humus, în amestec cu pământ, în proporție de 1/1, de 1,5 cm grosime.

8. Straturile semănate se acoperă imediat cu un strat de litieră, de 8—10 cm grosime, care se ridică înainte de răsărire.

IV. Perioada semănării

Semănarea semințelor de douglas se face toamna, în cursul lunii noiembrie, înaintea începerii înghețului. Semănarea de toamnă prezintă avantajul, față de semănarea de primăvară, că se evită pierderile de semințe ce au loc iarna prin scăderea procentului germinativ și face posibilă o răsărire timpurie. Răsărire timpurie dă posibilitate puietilor să se dezvolte suficient, pentru a deveni rezistenți la atacul anumitor dăunători, pînă cînd temperatura permite atacul acestora.

În cazul semințelor din import, care se primesc primăvara, semănarea se face în cursul lunii aprilie, în funcție de condițiile climatice locale și de starea timpului.

V. Cantitatea de semințe necesară la un metru de rigolă

Aceasta se calculează în funcție de spațiul minim de nutriție necesar puietilor timp de doi ani.

Spațiul minim de nutriție a puietilor este determinat de fertilitatea solului, de schema de semănare și de numărul de puieti la metrul de rigolă.

Puietul de douglas, pentru a prezenta siguranța prinderii, trebuie să îndeplinească două condiții principale: diametrul coletului să fie de minimum 3 mm și sistemul radicular să fie viguros dezvoltat, cu lungimea de minimum 15 cm.

În raport cu schema de semănare aleasă, numărul maxim de puieti la metrul de rigolă, care

să permită o dezvoltare viguroasă și echilibrată tuturor puietilor răsăriți, este, în cazul solurilor cu fertilitate foarte mare*, de 50, iar în cazul solurilor cu fertilitate normală de 35.

Ținînd seama de indicele de utilizare a potențialului biotic al semințelor de douglas (numărul de puieti viabili obținuți din 100 de semințe cu potență germinativă, împărțit la 100)** și de indicele de utilizare a potențialului productiv al stațiunii unde se face cultura (numărul de puieti apti de plantat pe care stațiunea este capabilă să-l producă din 100 de puieti viabili la răsărire, împărțit la 100)††, numărul de semințe necesare la un metru de rigolă se calculează cu formula:

$$m = \frac{n}{I_{Pg} \times I_p \times I_p} \quad (1)$$

în care:

m este numărul de semințe ce se seamănă la metrul de rigolă;

n — numărul de puieti apti de plantat ce se obțin la un metru de rigolă (desimea optimă a culturii în pepiniere);

I_{Pg} — indicele potenței germinative ($I_{Pg} = \frac{Pg}{100}$; Pg este potența germinativă, în procente);

I_p — indicele de utilizare a potențialului biotic al semințelor ($I_p = \frac{p}{100}$; p este procentul puietilor viabili obținuți din semințele cu potență germinativă);

I_p — indicele de utilizare a potențialului productiv al stațiunii ($I_p = \frac{p}{100}$; p este procentul puietilor apti de plantat, obținuți din puieti viabili la răsărire).

Lotul de emițe „Nădrăgel 1958”, obținut în bazinul Nădrag, a avut $I_{Pg} = 0,64$ și $I_p = 0,77$. Indicele de utilizare a potențialului productiv al stațiunii, obținut în pepiniera Plisca — Ocolul silvic Bîrzava, a fost $I_p = 0,83$. Cu aceste elemente, calculul lui m este:

1. Pentru $n = 50$

$$m = \frac{50}{0,64 \times 0,77 \times 0,83} = \frac{50}{0,409} = 123 \text{ semințe}$$

2. Pentru $n = 35$

$$m = \frac{35}{0,409} = 86 \text{ semințe.}$$

* Solurile de pe care s-a făcut delrișarea arboretelor de lag, cu conținut ridicat de humus și numai la prima producție.

** N. R. — Intrucit autorul utilizează o terminologie nouă, găsim necesar să dăm următoarele explicații:

„Indicele de utilizare a potențialului biotic al semințelor” corespunde în terminologia curentă cu „indicele răsării”, adică cu procentul de răsărire raportat la semințele germinabile semănate.

„Indicele de utilizare a potențialului productiv al stațiunii” este procentul de puieti apti de plantat obținuți din puieti viabili la răsărire, împărțit la 100.

Comitetul de redacție al Revistei Pădurilor supune discuției cititorilor această nouă terminologie.

Față de stadiul cunoașterii indicilor de producție și indicilor calitativi ai semințelor de douglas în anul 1958, în calcul s-au folosit valori ale indicilor care au condus la folosirea a 120 de semințe la metrul de rigolă.

Semințele de import, care sosesc primăvara, se seamănă după ce se selectează, astfel că se seamănă numai semințele cu potență germinativă (cu aspect sănătos). În această situație, $I_{p_f} = 1,00$, iar formula (1) devine:

$$m = \frac{n}{I_p \times I_p} \quad (2)$$

Lotul de semințe de import primit în primăvara anului 1960 a avut $I_{p_f} = 0,45$.

I_p față de valoarea obținută în primul an de producție în pepiniera Jernova, Ocolul silvic Radna, se preliminează la $I_p = 0,66$.

Cu aceste elemente, calculul lui m este:

$$m = \frac{n}{I_p \times I_p} = \frac{35}{0,45 \times 0,66} = 116 \text{ semințe.}$$

Pe teren s-au folosit 120 de semințe la 1 m de rigolă.

VI. Intreținerea culturilor

Intreținerea culturilor de douglas se face în același mod ca și la culturile de rășinoase. În plus, se presară humus în jurul puietilor, în grosime de circa 1 cm, cel puțin o dată în primul an de vegetație și în primăvara anului al II-lea de vegetație, înaintea pornirii acesteia, în vederea asigurării unei dezvoltări viguroase.

Lucrările de prevenire a descălțării puietilor, la sfârșitul primului sezon de vegetație, trebuie făcute cu toată atenția.

Culturile de douglas nu au nevoie de protecție contra insolației în stațiunile cu precipitații anuale de minimum 600 mm.

VII. Combaterea dăunătorilor

Combaterea dăunătorilor constă în executarea lucrărilor ce înlătură atacul insectelor, șoarecilor, păsărilor în momentul răsării, fuzariozei și descălțării puietilor.

Cea mai mare atenție trebuie dată protecției contra păsărilor, din momentul începerii răsării și pînă la desfacerea cotiledoanelor, prevenirii și combaterii fuzariozei și protecției contra descălțării puietilor.

VIII. Scoaterea puietilor

Puietii de douglas normal dezvoltati au un sistem radicular bogat ramificat, cu lungimea de circa 20 cm.

Lucrările de scoatere a puietilor trebuie să asigure acestora sistemul radicular întreg și nevătămat. Separarea puietilor la scoatere, necesară din cauza sistemului radicular bogat, care se întrețese, trebuie făcută cu mare atenție.

Păstrarea întregului sistem radicular asigură reușita împăduririlor cu douglas.

Aceste instrucțiuni au fost întocmite în mod special, pentru a se crea în pepiniere puietii de douglas obișnuiți cu insolația, în vederea folosirii lor la împăduriri în terenuri descoperite.

Rezultate obținute

Culturile forestiere în pepiniere sînt calificate ca reușite sub două aspecte:

1. *Reușita răsării*, atunci cînd se obține un număr maxim de puietii din cantitatea de semințe semănate. Aceasta se exprimă prin indicele de utilizare a potențialului biotic al seminței — I_p .

2. *Numărul maxim de puietii apti de plantat*, obținut din puietii viabili la răsărire. Acesta se exprimă prin indicele de utilizare a potențialului productiv al stațiunii — I_p .

În pepinierele de douglas în care s-au respectat instrucțiunile date, valorile medii ale primului indice au fost:

a) La semințele recoltate în toamna anului 1958 în bazinul Nădrag, care au avut potență germinativă de 64% și au fost semănate în toamna anului 1958, $I_p = 0,77$.

b) La semințele din import, primite în primăvara anului 1960, care au avut, după buletinul de analiză, potență germinativă de 92% și au fost semănate în primăvara anului 1960, $I_p = 0,45$.

c) La semințele din import, primite în primăvara anului 1959 și semănate în toamna aceluiași an, care au avut o potență germinativă inițială de 88%, $I_p = 0,07$.

Din aceste observații, ce urmează să fie completate în viitor, reiese că facultatea germinativă a semințelor de douglas scade după 7—8 luni de la recoltare cu circa 50%, iar după un an cu circa 93%.

Indicele de utilizare a potențialului productiv al stațiunii a variat, în funcție de condițiile staționale, de la 0,70 pînă la 0,83.

Creșterea puietilor a variat în funcție de fertilitatea solului, consistența arboretului protector, marginea de masiv și densitatea puietilor.

În pepinierele create sub masive care aveau consistența de 0,2—0,3 puietii au creșteri mai uniforme decît în pepinierele create sub cerul liber.

În primul an de vegetație puietii au avut creșteri în înălțime ce au variat, în funcție de fertilitatea solului, de la 5 la 33 cm. Cele mai mari înălțimi s-au obținut în pepinierele de sub masiv. În pepinierele create sub cerul liber puietii au fost însă mai viguroși, cu diametrul la colet mai mare și cu rădăcini bine dezvoltate.

În pepinierele cu solul foarte fertil s-au obținut puietii cu diametrul la colet pînă la 3 mm în primul an de vegetație.

Puietii cresc în înălțime pînă toamna tîrziu, și anume, pînă cînd temperatura aerului scade în timpul nopții aproape de 0°C. Datorită acestei caracteristici a puietilor de douglas, partea superioară a lujerilor nu se lignifică suficient, și aceasta mai ales în pepinierele de sub masiv. În cazul gerurilor mari din timpul iernii, partea superioară a lujerilor, nelignificată, degeră și acele corespunzătoare se roșesc.

La începutul anului al doilea de vegetație puietii intră în vegetație de timpuriu. În cazul apariției gerurilor tîrzii, se produce degerarea lujerului proaspăt.

Puietul de douglas mai prezintă și caracteristica de a-și reface foarte ușor lujerul terminal, astfel că puietii care au avut lujerii degerați și-i refac imediat, fără a rămîne urme.

În anul al doilea de vegetație puietii din pepinierele create sub cerul liber s-au dezvoltat mai viguros decît puietii din pepinierele de sub masiv. Astfel, în pepinierele cu solul foarte fertil, la o densitate de 150 de puieti/m², aceștia au ajuns la înălțimea medie de 44,8 cm, cu diametrul mediu la colet de 5,7 mm, exemplarele maxime avînd înălțimea de 82 cm și diametrul la colet de 9,5 mm. Pe rigolele cu densitate mai mică s-au obținut puieti mult mai bine dezvoltați, ajungînd pînă la 1 m înălțime și diametrul la colet de 17 mm, în doi ani de vegetație (fig. 1). Pe solurile cu fertilitate bună spre mijlocie, puietii din ambele categorii de pepiniere au avut creșteri în înălțime și diametru mai mici.

Pepinierele create sub cerul liber au produs puieti viguroși, cu înălțimi medii de 34 cm



Fig. 1. Puiet de douglas verde, în vîrstă de doi ani, avînd înălțimea de 1 m.

(fig. 2), iar cele de sub masiv, puieti mai firavi, cu înălțimi medii de 26 cm (fig. 3).



Fig. 2. Puieti de douglas verde, în vîrstă de doi ani, produși în pepiniere amplasate sub cerul liber (diviziunile de pe rigolă sînt de 5 cm).

Rădăcinile puietilor cu diametrul la colet de minimum 3 mm au lungimi de la 14 pînă la 30 cm, o ramificație bogată, întinsă pe un spațiu — măsurat în plan orizontal — de 7—19 cm.



Fig. 3. Puieti de douglas verde, în vîrstă de doi ani, produși în pepiniere amplasate sub masiv, cu consistența 0,2 (diviziunile de pe rigolă sînt de 5 cm).

Datorită acestei dezvoltări puternice, rădăcinile puietilor de pe rînd se întretes, iar în cazul solurilor foarte fertile întreteserea rădăcinilor se produce și între rîndurile situate la distanța de 27 cm.

Ramificația rădăcinilor și vigoarea de dezvoltare a acestora este invers proporțională cu densitatea puietilor și direct proporțională cu fertilitatea solului. Astfel, la densități de peste

150 puieti/m² în soluri foarte fertile și de peste 115 puieti/m² în soluri fertile rădăcinile sînt disproporționate în raport cu dimensiunile tulpinii. Puietii cu rădăcinile slab dezvoltate (cu trei sau două ramificații sub 1 mm grosime), folosiți în lucrările de împăduriri, cu tehnica de lucru obișnuită, au un procent de prindere foarte mic, iar puietii prinși au creșteri de 1—3 cm în primul an de vegetație. De aici, rezultă că factorul limitativ la stabilirea indicilor de producție ai pepinierele este — în cazul puietilor de douglas verde — dezvoltarea sistemului radicular (lungimea, grosimea și ramificația).

Indicii de producție la hectarul de cultură sînt apreciați — în funcție de fertilitatea solului — la 750 000—1 500 000 puieti. Depășirea acestor indici de producție duce la crearea de puieti cu sistemul radicular slab dezvoltat. Plantațiile cu astfel de puieti implică lucrări suplimentare și chiar completări ulterioare, al căror cost depășește cu mult economia realizată la culturile cu indici mari de producție.

Puietii din pepinierele create sub masiv, ce se găsesc în jurul arborilor pînă la 1,5 m distanță, nu se dezvoltă normal și sînt inapți de plantat la sfîrșitul anului al doilea de vegetație.

Marginile de masiv cu consistența plină, situate la est, sud și vest de pepinieră, au efect negativ asupra culturilor, ajungînd ca în pepinierele ce mai au arbori protectori, cu consistența pînă la 0,3, să elimine puietii de pe primele două-trei straturi, în prima lună de vegetație (pepiniera Scorila, Ocolul silvic Oțelul Roșu).

Nerespectarea instrucțiunilor la executarea culturilor de douglas în pepinieră a dus la diminuarea energiei de creștere a puietilor și chiar la nereușite parțiale.

Folosirea unei cantități de semințe mai mari decît cea indicată la metrul de rigolă a dus la culturi cu densitate prea mare, ceea ce a avut drept efect o diminuare a creșterii puietilor în înălțime și diametru, obținerea de puieti cu sistemul radicular prea mic în raport cu dimensiunile tulpinii, rezultînd un mare număr de puieti inapți de plantat.

Acoperirea semințelor numai cu pămînt favorizează producerea crustei, care împiedică răsărirea. Astfel, în pepiniera Groza (Ocolul silvic Bocșa Romînă), la culturile executate în toamna anului 1958, la o parte din straturi nu s-au acoperit semințele cu pămînt amestecat cu humus. Stratul de crustă ce s-a format a împiedicat răsărirea și culturile de pe aceste straturi au fost compromise.

Lipsa măsurilor de protecție contra descălțării puietilor de un an a dus la descălțarea,

uneori în masă, a puietilor (pepiniera Pirlita, Ocolul silvic Anina).

Acțiunea de recoltare a semințelor de douglas din bazinul Nădrag în toamna anului 1958 a dat posibilitatea să se producă circa 3 000 000 de puieti, care se folosesc în primăvara anului 1961 la înnoșirea pădurilor de fag și la împăduriri de terenuri goale, pe suprafața de minimum 1 000 ha.

Concluzii

Din analizarea observațiilor făcute asupra culturilor de douglas în pepinieră, rezultă următoarele:

Pepinierele de douglas trebuie amplasate numai sub cer deschis. Folosirea umbrărilor nu este necesară, deoarece puietii de douglas nu suferă de insolație în cuprinsul pădurilor formate din tipurile șleau de deal și făgete.

În cazul că pepiniera este plasată lîngă o margine de masiv, distanța de la aceasta pînă la pepinieră trebuie să fie egală cu înălțimea marginii de masiv.

Numărul de semințe ce se seamănă la metrul de rigolă nu trebuie să depășească numărul ce va rezulta din calcul. Orice depășire a numărului de semințe ce trebuie semănate — așa-zisul coeficient de siguranță — duce la rezultate cu totul negative. Este necesar ca la calcul să se țină seama neapărat de fertilitatea solului, care limitează numărul de puieti de produs.

Față de rezultatele obținute, numărul maxim de puieti normal dezvoltați ce se pot produce la hectar, în solurile cu fertilitate normală, este de 1 170 000 de puieti. Acest număr de puieti corespunde, în cazul schemei de semănare stabilite, la 35 de puieti la metrul de rigolă.

Cantitatea de semințe necesară la ar, în cazul semințelor cu indicii calitativi ai lotului „Nădrăgel 1958“ (cu puritatea de 92%) și al schemei de semănare alese, pentru a produce 35 de puieti la metrul de rigolă, este de 0,311 kg.

Schema de semănare aleasă permite dezvoltarea normală a tuturor puietilor răsăriți (fig. 4).

Semănarea douglasului verde trebuie făcută toamna, în cursul lunii noiembrie, înainte de venirea înghețului. Menționăm că semănările de toamnă aduc economii de semințe de circa 50%, față de cele de primăvară.

Este necesar ca lucrările de combatere a dăunătorilor să fie făcute la timp și cu toată conștiinciozitatea.

Puietii de douglas au creșteri viguroase din primul an de vegetație și devin apți de plantat la vîrsta de doi ani.

Densitatea prea mare a puieților determină, în solurile fertile, creșterea disproporționată în înălțime a tulpinii în raport cu mărimea sistemului radicalar.

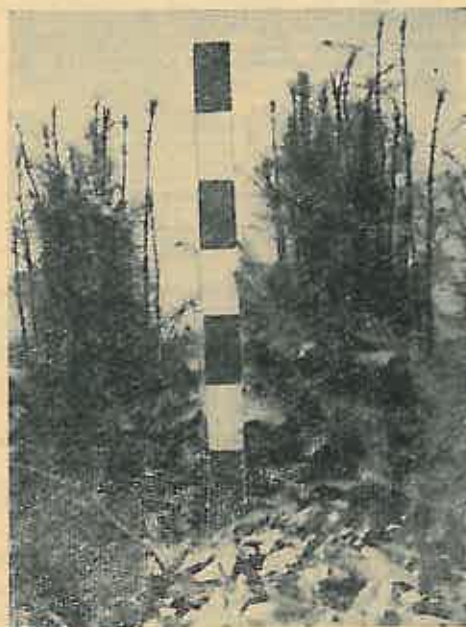


Fig. 4. Puieți de douglas verde, în vîrstă de doi ani, avînd înălțimi de 60-70 cm și o densitate de 150 puieți/m².

Puieții apti de plantat, echilibrat dezvoltati, sînt caracterizați de dimensiunile redade în tabela 1, dimensiunile rădăcinilor fiind minime.

Tabela 1

Nr. crt.	Diametrul la colet, mm	Lungimea rădăcinilor, cm
1	3	15
2	4	18
3	5	22
4	6	25
5	<6	<25

Puieții ce își pierd lujerul, prin îngheț sau din alte cauze, și-l refac foarte ușor și fără urme.

Vigoarea mare de creștere a puieților de douglas justifică posibilitatea folosirii duglasului în semănături directe sub cerul liber, după o tehnică adecvată, care să evite consumul de semințe nerațional și descălțarea puieților în timpul primului repaus vegetativ.



Fig. 5. Cultura de douglas verde de doi ani, în pepiniera Jardaștița, la altitudinea de 710 m.

Scurtarea termenului de regenerare a parchetelor de molid tăiate ras

Ing. Fr. Haner
Ocolul silvic Tâlmăciu

C.Z.Oxf. 232:453 — 145.7×19.91

Încă din anul 1956 am preconizat, în vederea asigurării permanenței stării împădurite — în bazinele de interes hidroenergetic — ca parchetele de molid exploatate ras să fie reîmpădurite imediat după exploatare, iar combaterea insectei *Hylobius abietis* să se facă în mod susținut, prin toate mijloacele cunoscute [3].

Deschizîndu-se, prin articolul ing. V. Bakoș [1], o discuție în această problemă, am găsit necesar să arăt în cele ce urmează rezultatele obținute cu împădurirea imediat după exploatare a parchetelor de molid tăiate ras.

Unii autori [4] arată că, față de marea vitalitate a gândacului *Hylobius abietis*, ar fi necesar, pentru obținerea unui rezultat bun, ca parchetele exploatate ras să rămână neîmpădurite timp mai îndelungat decît trei ani; totuși, prin aceasta nu se contribuie cu nimic la reducerea efectivului de gândaci; ba, ceva mai mult, se produce, în special la pin, o îmburuienire a solului, care îngreiază reîmpădurirea și se înregistrează o importantă pierdere în creștere.

În consecință, acești autori ajung la concluzia că amînarea reîmpăduririi parchetelor

exploatate ras nu poate fi considerată ca un mijloc rațional de prevenire a atacului insectei *Hylobius abietis*.

Există, deci, în literatură, după cum rezultă din cele de mai sus și din articolul ing. V. Bakos, păreri atit pentru, cit și contra împăduririi imediate după exploatare a parchetelor de rășinoase exploatate ras.

În decursul celor 26 de ani cit am activat în zona molidului, am făcut unele observații atit asupra insectei *Hylobius abietis* cit și asupra culturii molidului, care m-au determinat să pledez pentru împădurirea imediată, după exploatare, a parchetelor de molid tăiate ras.

Dintre aceste observații, menționăm :

La marginea parchetelor de molid așezate în arborete bătrâne, în care nu s-au deschis la timp linii izolatoare, se găsește în mod permanent arbori lincezi și, după tăierea lor, cioate proaspete, așa încit *Hylobius* găsește aici condiții bune pentru dezvoltare și provoacă pagube în plantațiile făcute după trei sau chiar cinci ani de la exploatare, dacă nu se iau măsuri energice de combatere.

Înlăturarea atacului de *Hylobius abietis* prin lăsarea în odihnă a parchetelor se poate realiza numai dacă mai mulți ani de-a rândul se taie parchetele ras unul lângă altul, creându-se astfel suprafețe de sute de hectare lipsite de pădure.

În acest caz, sînt șanse ca gândacii să nu mai ajungă din parchetele noi în cele mai vechi, exploatate și eventual plantate, decit pe o adincime mică. Dezavantajele mari ale acestor suprafețe întinse tăiate ras sînt cunoscute tuturor și nici un silvicultor nu va fi de acord cu acest procedeu.

Pe teren am întîlnit patru atacuri puternice de *Hylobius abietis*, dintre care primul pe Valea Bistriței, la Ocolul silvic Galu, aproximativ în anul 1936. Într-un parchet de pe valea Galu s-a executat o plantație curind după exploatare. În luna iunie s-a constatat că puietii se usucă datorită atacului de *Hylobius abietis*, care deja distrusese mai mult de jumătate din plantație. Atacul a continuat apoi la acel ocol mai mulți ani de-a rândul. S-au făcut combateri prea puțin sistematice și, la un moment dat, s-au sistat lucrările de plantații.

Alt atac puternic s-a ivit în anul 1949, pe pîriul Prigoana din raza actualului Ocol silvic Sebeș. Pe o suprafață tăiată ras în anii 1947 și 1948 s-a făcut curățirea resturilor de exploatare prin arderea lor la începutul lunii aprilie 1949. În luna mai această suprafață a fost plantată și încă în acea lună s-a ivit un atac foarte puternic de *Hylobius abietis*, combinat cu un atac de *Hylastes cunicularius*.

În urma măsurilor de combatere luate imediat, prin folosirea de coji-curse și Hylarsol, plantația a putut fi salvată într-un procent de

70%. În anii următori, atacul nu a mai continuat în acest punct, pentru că, prin încălzirea solului cu ocazia arderii resturilor de exploatare, s-a grăbit ieșirea din locurile de iernare a tuturor gândacilor, iar prin combaterea ce s-a făcut radical, s-a redus efectivul de gândaci în așa măsură încit în anii următori n-au mai constituit un pericol pentru plantațiile tinere.

În anul 1951 s-a executat o plantație pe pîriul Cailor din Ocolul silvic Tâlmăciu, într-un parchet în care exploatarea s-a terminat cu doi ani înainte. În această plantație s-a ivit un puternic atac de *Hylobius abietis*, care fiind semnalat cu întirziere, plantația nu a putut fi salvată decit în proporție de circa 30%, cu toate că s-au efectuat lucrări de combatere.

Pe pîriul Stinei din U.P. VII—Sădurel din Ocolul silvic Tâlmăciu s-a constatat, în luna mai 1957, în cursul executării lucrărilor de plantații, prezența lui *Hylobius abietis*, care a distrus în parte plantația ce a fost executată în anul 1954 în parcela nr. 101.

Începînd cu anul 1957, s-au executat în acest punct, în fiecare an, plantații cu molid și lărice, pe suprafețele ce au devenit goale în urma doborîturilor de vînt, care s-au repetat pe scară mică în fiecare an. Plantațiile s-au executat primăvara, în porțiunile în care exploatarea s-a terminat abia în toamna precedentă.

Tot din anul 1957 s-au executat în fiecare an și lucrări de combatere a insectei *Hylobius abietis*, folosindu-se coji-cursă și Hylarsol. Coji-cursă au fost așezate în număr redus, primăvara, devreme, înainte de apariția gândacului, în punctele în care în anul precedent numărul gândacilor prinși a fost mare. Aceste coji-cursă au fost controlate zilnic și la apariția primilor gândaci s-a început combaterea pe întreaga suprafață infestată, nelăsindu-se timp gândacilor să atace puietii plantați. Cînd numărul gândacilor prinși pe cojile-cursă a fost maxim, s-au stropit cu Hylarsol 4—5 rînduri de puietii de la marginea plantației înspre arboretul cu cioate proaspete. Procedînd astfel, s-a reușit să se ferească plantațiile de atacul lui *Hylobius*. Deși numărul gândacilor prinși a fost, mai ales în primii ani, destul de mare, totuși, în decurs de doi ani pierderile totale în puietii din cauza atacului de *Hylobius* au fost de numai 3%.

Rezultă, deci, că se pot organiza lucrările de combatere a insectei *Hylobius abietis* în așa fel încit pagubele pe care aceasta le produce plantațiilor de molid să fie neglijabile, chiar în cazul cînd parchetele respective au fost puternic infestate de această insectă.

Ca atare, *Hylobius abietis* nu mai poate constitui o piedică în calea plantării parchetelor de molid în primăvara imediat următoare exploatații lor.

Avind în vedere că, după cum arată dr. ing. C. D. Chiriță [2], dispariția temporară a pădurii de molid întrerupe în unele condiții pedoclimatice procesul de podzolire, iar în altele se produce înmlăștinarea sau turbificarea solului, consider că este necesar ca Institutul de cercetări forestiere să stabilească condițiile pedoclimatice în care este indicat ca împădurirea parchetelor de molid tăiate ras să se facă imediat după terminarea exploatării și cele în care este necesar ca după tăiere terenul să fie lăsat un timp oarecare în odihnă.

Bibliografie

- [1] Bakoș, V.: *Despre scutlătea termenului de regenerare a parchetelor de molid*, Revista Pădurilor nr. 10/1960, p. 585-586.
- [2] Chiriță, C. D.: *Pedologie generală*, Editura Agră-Silvică de Stat, București, 1955, p. 538 și 544.
- [3] Haner, Fr.: *Tratamente de aplicat pădurilor din bazinele de interes hidroenergetic*, Revista Pădurilor nr. 10/1956, p. 647.
- [4] Nüsslein-Rhumbler: *Forstinsektenkunde*, Ed. Paul Parey, Berlin, 1927, p. 236.

Metode silviculturale și fenomenul de uscăre intensă a stejarului

Ing. N. Constantinescu

Institutul de cercetări forestiere

C.Z.Oxl. 412.416.16:176.1 *Quercus*

Uscărea anormală a stejarului în unele din pădurile noastre de cîmpie și coline joase a constituit în ultimul deceniu și constituie încă o problemă deosebită, care este în atenția silviculturilor. Această atenție preocupare privind fenomenul uscării stejarului în întregul sector de cultură a pădurilor se explică prin suprafața păduroasă în care a apărut acest fenomen și prin valoarea mare a pădurilor afectate.

În rîndurile ce urmează se vor arăta cîteva aspecte ale acestui fenomen, prezentîndu-se în același timp și rezultatele unor cercetări menite să contribuie la fundamentarea cîtorva procedee tehnice în cultura stejarului, cu ajutorul cărora, în unele cazuri, va fi posibil să se prevină fenomenul amintit. Într-o broșură recent apărută la noi [1], care se ocupă de fenomenul de uscăre a stejarului, se arată că acesta se datorește mai multor cauze, care variază de la caz la caz. De aceea, în lucrarea amintită se și disting mai multe tipuri de asociere a cauzelor ce au determinat uscărea unora dintre pădurile de stejar. În toate aceste tipuri de asociere a cauzelor care au determinat fenomenul de uscăre apare ca o cauză importantă și metoda de cultură folosită.

Considerăm că este util să relevăm că în țara noastră s-au înregistrat uscări anormale mai ales în pădurile de stejar și în pinetele artificiale create pe terenuri degradate. În Europa Centrală s-au înregistrat însă uscări catastrofale și în pădurile de brad, precum și în cele de larice; s-au înregistrat, de asemenea, atacuri de diverși dăunători, în special de *Ipidae*, pe suprafețe întinse, în molidișurile pure create pe cale artificială, atacuri care, de asemenea, au determinat uscărea pădurilor respective.

În toate aceste cazuri s-a constatat, prin cercetările efectuate, că principala cauză care a determinat uscările menționate o constituie metodele de cultură folosite.

Astfel, brădețele din Rep. Federală Germană s-au uscat pentru că li s-au aplicat tratamente prin care se creează arborete cu structură unietajată, structură necorespunzătoare particularităților biologice ale bradului, deoarece se provoacă reducerea coroanelor sub minimul necesar unei normale asimilații clorofilene. Aceasta a dus la scăderea vitalității arborilor și, drept consecință, la atacarea arborilor de către diverși dăunători, care au provocat uscărea lor. Nu s-au uscat brădețele tratate în codru grădinarit, tratament care a permis arborilor să-și formeze coroane suficient de mari — peste 40% din lungimea trunchiului —, ceea ce a dus la o suficientă asimilație a carbonului din atmosferă [4].

Laricele s-au uscat pentru că la crearea arboritelor s-au folosit ecotipuri necorespunzătoare din punct de vedere ecologic stațiunilor în care acestea au fost instalate.

Rezultă că — în toate aceste cazuri — uscărea arborilor s-a produs datorită metodelor silviculturale folosite atît la crearea cît și în conducerea arboritelor, deoarece nu s-a ținut seama de legile biologice care guvernează dezvoltarea pădurilor, obținîndu-se arborete cu vitalitate redusă, care nu pot opune rezistență suficientă diferiților dăunători. Influența metodelor silviculturale asupra rezistenței arboritelor la influența factorilor naturali dăunători (secete prelungite, exces de apă în sol) și a diferiților dăunători biotici (insecte, ciuperci) a mai fost relevată în țara noastră [2, 3].

Considerăm că este necesar să se insiste asupra acestui aspect, deoarece metodele de cultură, fiind la îndemâna silvicultorului, pot fi folosite pentru mărirea rezistenței arboretelor la acțiunea dăunătoare a diferiților factori biotici sau abiotici, deci pentru prevenirea uscării arboretelor constituite din diferite specii.

Una dintre cauzele care au contribuit în măsură apreciabilă la slăbirea vitalității arboretelor de stejar din țara noastră a fost adoptarea pentru arboretelor provenite din lăstari a unor cicluri de producție lungi, la fel cu cele adoptate pentru arboretelor provenite din sămînță, fără aplicarea unor metode de conversiune adecvate caracteristicilor biologice ale acestor arborete. În adevăr, cu prilejul cercetărilor s-a constatat că o mare parte din arboretelor de stejar — în care a apărut fenomenul de uscare anormală — sînt provenite din lăstari și au ajuns la vîrste înaintate (90—100 de ani). Această situație se datorește faptului că, începînd de la jumătatea secolului trecut, în pădurile de foioase ușor accesibile s-a aplicat pe scară largă atît crîngul simplu cît și crîngul compus; drept consecință, s-au moștenit suprafețe întinse de arborete provenite din lăstari.

În pădurea Ciolpani din Ocolul silvic Snagov, tratată înainte de anul 1900 în crîng compus, iar acum în codru, se usucă în primul rînd exemplarele de stejar în vîrstă de 80—90 de ani, pe cînd cele în vîrstă de peste 150 de ani sînt mai rezistente*. Această situație se explică și prin faptul că stejarii de peste 150 de ani sînt fostele rezerve de crîng compus, care au fost selecționate în majoritate din exemplarele provenite din sămînță, pe cînd cele de 80—90 de ani sînt provenite din fostul element de crîng, condus la vîrste prea mari pentru longevitatea lor fiziologică.

Deoarece asemenea arborete au ocupat suprafețe întinse și pentru că nu totdeauna s-a dat importanța cuvenită acestei situații, mai există încă numeroase arborete provenite din lăstari și care au atins vîrste mari; în prezent, acestea au o vitalitate scăzută și nu pot opune rezistență suficientă diverșilor dăunători biotici și abiotici.

O altă cauză a slăbirii vitalității arboretelor a fost și aceea a neexecutării la timp a operațiilor culturale. Arboretelor neparcuse cu operațiilor culturale au crescut prea dese, iar coroanele celor mai mulți arbori s-au redus mult, aceștia rămînînd numai cu un smoc de crăci în virful trunchiului, ceea ce a făcut ca rezistența arboretelor respective la acțiunea factorilor dăunători să scadă mult. În asemenea arborete — atunci cînd au avut loc uscări anormale — au rămas verzi, în majoritatea cazurilor, arborii cei mai viguroși, care au reușit din timp să ajungă deasupra vecinilor lor și să-și dezvolte suficient coroana, precum și cei

situați la marginea arboretului și care, deci, au avut un spațiu mai mare. Aceștia au putut să reziste mai bine acțiunii dăunătoare a tuturor factorilor excesivi, biotici sau abiotici.

În arboretelor constituite din specii de lumină, cum sînt stejăretele, operațiile culturale nu pot fi executate cu intensitatea optimă decît dacă în aceste arborete există un subetaj și un sub-arboret constituit din specii mai de umbră decît cele ce formează etajul superior.

Crearea de arborete pure sau eliminarea prin diferite căi a speciilor ajutătoare și a arbuștilor a determinat o slăbire a vitalității stejăretelei. Stejăretele pure nu acoperă bine solul la vîrste mai mari, sol care se înțelenește și se tasează. În asemenea cazuri, microorganismele nu găsesc condiții prielnice pentru dezvoltare și, deci, soluțiile respective nu beneficiază în măsură suficientă de acțiunea biochimică a acestora, atît de necesară pentru crearea unor condiții fizice în sol prielnice dezvoltării arboretelor. De asemenea, stejăretele pure sînt mai frecvent și mai intens atacate de diverși dăunători, mai ales de omizi defoliatoare, care în asemenea arborete găsesc condiții optime de dezvoltare.

Importanța metodelor folosite în cultura arboretelor pentru viabilitatea acestora și, deci, pentru rezistența lor la acțiunea dăunătoare a factorilor abiotici și biotici a fost analizată și la o consfătuire internațională, care a avut loc în iulie 1956 în Cehoslovacia. La această consfătuire au participat delegați din 21 de țări, aparținînd atît lagărului socialist cît și din țările capitaliste, din Europa, Asia, America de Nord și America Latină. În urma constatărilor făcute în arboretelor cercetate cu prilejul acestei consfătuiri și a discuțiilor care au avut loc în ceea ce privește cultura stejarului, s-a ajuns la următoarele concluzii:

a) „Rezultatele economice maxim posibile nu sînt asigurate numai de calitatea stațiunii și de alegerea speciilor lemnoase celor mai economice; pentru aceasta, mai este necesară și o compoziție adecvată a arboretului (cu specii lemnoase ajutătoare în etajul mijlociu și cel inferior), cu o tehnică corespunzătoare de cultură și o îngrijire sistematică a arboretelor“.

b) „Alegerea corespunzătoare a ecotipurilor și a clonelor are pentru rezultatele economice o importanță extraordinară“ [6].

Aceste concluzii confirmă rezultatele obținute prin cercetările efectuate la noi în țară și pe cele cunoscute din literatura străină.

Bazați pe aceste considerente, prin broșura „Regenerarea, ameliorarea și refacerea arboretelor de stejar cu fenomene de uscare intensă“ [1], pentru stejăretele existente în care nu s-a manifestat fenomenul de uscare intensă, sau acesta este numai în stare incipientă, s-au prevăzut lucrări prin care se urmărește să se frîneze procesul de uscare acolo unde acesta a început și să se prevină declanșarea lui în arboretelor în care el n-a apărut încă.

* Comunicare verbală făcută de ing. C. Hulută, șeful Stațiunii experimentale INCEF-Snagov.

Printre aceste lucrări a fost inclusă și introducerea arbuștilor și a speciilor ajutătoare în arboretele de stejar în care acestea lipsesc, fie că n-au fost introduse încă de la crearea acestor arborete, fie că ele au fost eliminate între timp prin acțiuni necorespunzătoare (pășunat intens, operații culturale greșit aplicate etc.). Contra acestor lucrări s-au adus și se aduc încă obiecții, în sensul că introducerea acestor specii nu reușește. S-au făcut încercări în Ocolul silvic Rimnicu-Vilcea cu introducerea carpenului prin semănături directe în nuielișuri și desișuri de gorun și rezultatele au fost nesatisfăcătoare.

Este știut că în tinerețe toate speciile forestiere au un temperament mai de umbră decât la maturitate și, deci, arboretele respective umbresc mai puternic solul în primele stadii de dezvoltare. De aceea, în stejăretele tinere solul este bine acoperit și pătura vie este foarte slab reprezentată sau chiar lipsește. Ea începe să se instaleze mai târziu și acoperă din ce în ce mai bine solul pe măsură ce arboretul trece în stadii de dezvoltare mai avansate, când se luminează în mod natural. Din aceeași cauză nu se pot instala nici alte specii lemnoase. Pentru aceleași motive, timpul cel mai potrivit pentru a se asigura compoziția optimă a arboretelor este perioada creării lor, compoziție care poate fi astfel menținută prin operații culturale. Introducerea speciilor ajutătoare și a arbuștilor în arboretele amintite, care se găsesc în stadii de dezvoltare mai puțin avansate, este însă absolut necesară pentru asigurarea rezistenței lor la acțiunea dăunătoare a diversilor factori și pentru mărirea productivității lor. Ar fi fost mult mai bine ca arbuștii și speciile ajutătoare să fie introduse când arboretele respective se găseau în stadiul de semînțis; dacă acest lucru nu s-a făcut, nu înseamnă că aceste arborete să fie lăsate în starea în care se găsesc, deci, pradă a numeroase calamități.

Pentru a face posibilă instalarea speciilor ajutătoare și arbuștilor în stejăretele ce se găsesc în stadii de dezvoltare tinere (nuieliș, prăjiniș), care acoperă bine solul, în broșura amintită se prescrie ca în arboretele respective să se execute operații culturale cu o periodicitate mai mică și cu o intensitate mai mare decât cea prevăzută în mod normal. Prin această tehnică specială a operațiilor culturale se urmărește a se realiza cu anticipație în interiorul arboretului tocmai condițiile de mediu favorabile instalării speciilor ajutătoare și arbuștilor, condiții care s-ar realiza în mod natural de-abia când arboretul atinge stadiul de codru. De asemenea, se recomandă ca introducerea speciilor ajutătoare și a arbuștilor prin plantații să se facă în campania imediat următoare unei curățiri sau rărituri, tocmai pentru ca puietii plantați să beneficieze de condițiile de lumină, umezeală și căldură create astfel în interiorul arboretului. Dacă introducerea speciilor amintite se efectuează prin semănături directe, ace-

tea pot fi executate toamna, iar operația culturală în iarnă. Primăvara semințele beneficiază de condițiile de umezeală și căldură modificate prin operația culturală efectuată.

Că această metodă dă rezultate bune, o dovedesc lucrările executate în Ocolul silvic Segarcea, D.R.E.F. Craiova, în pădurea Rebegi. În această pădure s-au efectuat semănături directe cu sînger, în toamna anului 1953, într-un arboret de stejar pedunculat, creat în anul 1932, semănături directe cu sînger în toamna anului 1956, într-un arboret de cer, creat în anul 1936 și semănături directe cu păducel, în toamna anului 1958, într-un arboret de cer, creat în anul 1937.

Sîngerul din anul 1953 are înălțimea de 100—130 cm și s-a înmulțit prin drajonare și marcotare, astfel încît acum acoperă destul de bine solul. Din semănătura din toamna anului 1956 s-au găsit șase exemplare la un metru, pe rînd. Înălțimea puietilor variază de la 13 pînă la 60 cm, media fiind de 35 cm (fig. 1). Sămînța de sînger s-a semănat între rîndurile de cer.



Fig. 1. Ceret artificial în pădurea Rebegi, creat prin semănătură în anul 1936. În prim-plan se observă puietii de sînger proveniți din semănătura efectuată în anul 1956.

Pe rîndurile de cer, la baza exemplarelor mari, se văd exemplare mai mici, aproximativ de înălțimea sîngerului. Aceștia sînt lăstarii dați pe tulpinile tăiate prin executarea curățirilor. În acest arboret s-a executat o curățire în iarna 1956—1957 și alta în iarna 1959—1960.

Din semănătura de păducel, executată în toamna anului 1958, au răsărit puietii în primăvara anului 1960 (fig. 2).

Sămînătura s-a făcut în „rigolă lată”. La 14 mai 1960 s-au găsit 25—51 exemplare la un metru de rigolă.

În pădurea Rebegi arboretul natural predominant este stejarul pufos pe cernoziom ciocolatiu, în stadiu incipient de degradare, deci în silvostepa externă, silvostepa cea mai caldă și uscată din țara noastră. Dacă în aceste condiții grele pentru vegetația forestieră prin metoda

amintită s-a reușit să se instaleze subarborete în stadiul de prăjiniș, cu atât mai mult se poate obține acest rezultat în zona forestieră. Pentru



Fig. 2. Ceret artificial în pădurea Rebegi, creat prin semănătură în anul 1938. În prim-plan, în dreapta, se observă puișii de păducel proveniți din semănătura efectuată în anul 1959.

aceasta este însă necesar să se aplice cu multă atenție tehnica recomandată.

Din exemplele date a reieșit importanța metodelor silviculturale pentru asigurarea unei

vitalități ridicate a arboretelor în general și a stejăretelor în special și prin aceasta obținerea unei rezistențe mari a acestora la acțiunile diferiților dăunători.

Printre aceste metode, executarea la timp a operațiilor culturale și existența unui subetaj și a unui subarboret ocupă un loc de seamă. Dat fiind importanța acestor aspecte ale tehnicii silviculturale nu numai pentru mărirea productivității pădurilor de stejar, ci, mai ales, pentru obținerea siguranței culturii arboretelor ce aparțin acestor formații forestiere și ținând seama de strânsa interdependență a acestor două compartimente ale metodelor silviculturale, este absolut necesar să se execute cu perseverență ambele categorii de lucrări.

Bibliografie

- [1] Constantinescu, N. și Marcu, Gh.: *Regenerarea, ameliorarea și refacerea arboretelor de stejar cu fenomene de uscare intensă*. Editura Agro-Silvică, București, 1960.
- [2] Constantinescu, N.: *Regenerarea și ameliorarea pădurilor de stejar cu fenomene de uscare în masă*. Gospodăria Silvică nr. 8/1951.
- [3] Ceuca, G. și alții: *Studiu privind condițiile de vegetație ale arboretelor de pin cu fenomene de uscare*. Analele Institutului de Cercetări Silvice, 1957.
- [4] Daneker, K.: *Aus der hohen Schule des Weisstannenwaldes*. I. D. Sauerländer's Verlag, Frankfurt a.M., 1955.
- [5] Drăcea, M.: *Curs de silvicultură. Regime și tratamente*. vol. I, Editura Politehnică, București, 1942.
- [6] ***: *Excursia internațională de studii silvice în Cehoslovacia în anul 1956*. Lesnicka práce nr. 10/1956.

Metoda directă a liniilor de 100 cm pentru determinarea factorului de cubaj al sterilor

Conf. ing. S. Corlățeanu

Institutul Politehnic Brașov

C.Z.Oxf. 527

Factorul de cubaj se determină actualmente doar în cazul lucrărilor dendrometrice de cercetare științifică, datorită aparatului voluminos și greu de transportat prin pădure (xilometre, cântare zecimale, balanțe romane, vase mari pentru apă), implicată de metoda utilizată, cât și numărului mare de operații și uneori calcule pentru corectarea erorilor care se produc, prin faptul că lemnul uscat absoarbe o cantitate din apa în care a fost introdus sau este necesar a i se determina greutatea specifică.

O metodă destul de expeditivă, care dă rezultate bune, este „metoda diagonalelor” a lui

A. F. Tiain, însă și aceasta impune unele calcule, ea: însumarea spațiilor pline măsurate pe diagonală și împărțirea sumei obținute prin lungimea diagonalei respective.

Îndeosebi, este cunoscut faptul că mărirea factorului de cubaj variază de la o stivă de lemn de foc la alta, în funcție de: specie, grosimea lăbdelor și a rolelor, forma pieselor — drepte sau curbate — și, îndeosebi, de modul de așezare a pieselor în stivă. Datorită modului de așezare a pieselor în stive, iau naștere discuții inutile între maistrii de exploatare și muncitorii-fasonatori de lemn de foc, prin faptul că primii aplică scăzăminte arbitrare pen-

tru goluri, prin aprecierea calității așezării lemnului, la cantitățile de lemn de foc recepționate.

★

Pentru determinarea simplă și expeditivă a factorului de cubaj, în vederea stabilirii numărului de steri (cu factorul de cubaj 0,700), în pădure sau depozite se poate practica cu rezultate dintre cele mai bune „Metoda directă a liniilor de 100 cm”.

Această metodă cuprinde următoarele operații:

— trasarea, cu creta, pe stive, a unor linii în lungime de 100 cm fiecare, după anumite scheme (fig. 1 și 2);

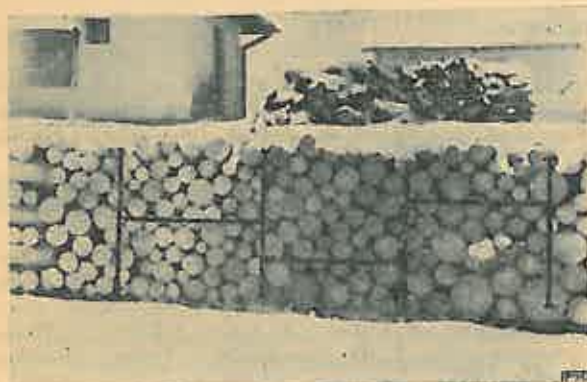


Fig. 1. Modul de aplicare a schemelor pe stive (trasarea liniilor de 1,00 m).

— măsurarea spațiilor pline cuprinse în linia de 100 cm (a părților ocupate de materialul lemnos);

— însumarea spațiilor pline măsurate pe linia de 100 cm;

— împărțirea sumei obținute la 100.

Citit obținut este factorul de cubaj.

Pentru ca factorii de cubaj să fie cit mai reali, este recomandabil ca trasarea liniilor de 100 cm să se execute după anumite scheme (fig. 2).

Schemele pot fi stabilite de fiecare întreprindere, însă este important de ținut în seamă

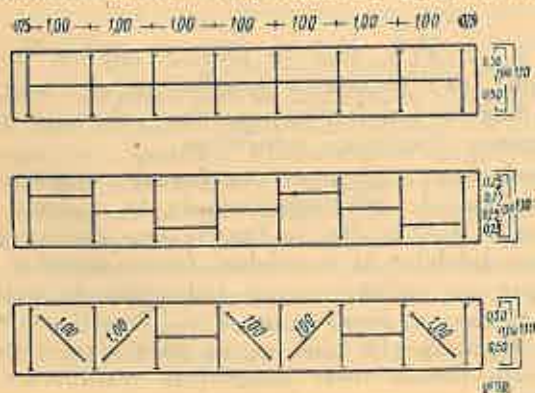


Fig. 2. Schema pentru trasarea liniilor de 1,00 m.

faptul ca schema, odată aleasă, să fie aplicată cu rigurozitate la trasarea liniilor, fără a se face abateri în sus sau în jos, în dreapta sau în stânga, după cum ar fi tentat acel care o aplică, prin aceea că pe anumite porțiuni ar fi spații goale sau spații pline.

Pentru obținerea factorului de cubaj mediu pentru un lot recepționat este suficient a se trasa un număr de linii de 100 cm egal cu 10% din numărul total al sterilor inventariați.

★

Măsurarea spațiilor pline ale liniilor de 100 cm și obținerea directă a sumei lor în centimetri se face cu ajutorul „compasului forestier pentru determinarea factorului de cubaj” (fig. 3).

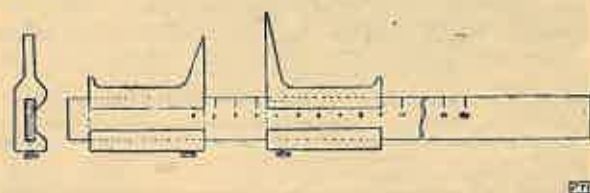


Fig. 3. Compasul forestier pentru determinarea factorului de cubaj.

Acest compas forestier se compune din următoarele părți:

— o riglă cu secțiunea dreptunghiulară de 20 x 5 mm și lungimea de 112... 120 cm, gradată din cm în cm, începând cu 0, la 6 cm de la un capăt;

— două brațe metalice cu șurub, mobile, dintre care unul de 50 mm și al doilea de 60 mm, care culisează pe rigla gradată și pot fi blocate pe riglă cu ajutorul șurubului.

Modul de lucru cu acest compas constă în următoarele operații:

— trasarea liniilor de 100 cm, cu creta, pe stivă, cu ajutorul riglei gradate;

— blocarea brațului scurt în dreptul gradăției 0 și fixarea lui la capătul liniei de 100 cm, trasată pe stivă;

— apropierea brațului lung pînă la marginea primei lobde, prinsă în linia de 100 cm, și blocarea lui, deci măsurarea primului spațiu plin;

— deblocarea brațului scurt, apropierea lui de cel lung și blocarea lui;

— deblocarea brațului lung și deplasarea lui pe riglă;

— măsurarea celui de-al doilea spațiu plin și blocarea brațului lung;

— deblocarea, apropierea și blocarea brațului scurt de cel lung;

— măsurarea celui de-al treilea spațiu plin, după deblocarea și depărtarea brațului lung ș.a.m.d.

Operațiile se succed pînă ce sînt măsurate toate spațiile pline, iar după măsurarea ultimului spațiu plin, se citește pe rigla gradată

suma spațiilor pline măsurate, în cm, care, împărțită la 100, dă factorul de cubaj al liniei respective.

Prin folosirea acestui compas forestier, factorul de cubaj se obține direct, fără a se mai face însumări și împărțiri. Prin măsurarea spațiilor cu ruleta sau metrul se înregistrează erori.

După determinarea factorilor de cubaj pentru toate liniile trasate, se face media, obținându-se factorul de cubaj mediu al lotului inventariat, în funcție de care se corectează numărul sterilor recepționați.

Factorul de cubaj frecvent determinat în cazul lemnului de foc în exploatarea forestieră are mărimi cuprinse între 0,640 și 0,680, deci în general sub 0,700, în timp ce în depozitele finale, unde lemnul de foc se stivuiește la înălțimi de 2,00 m și mai mult, factorul de cubaj este cuprins între 0,750 și 0,820, deci mai mare decât 0,700, aceasta datorită tasărilor.

Pentru a scoate în evidență diferențele generate de modul de așezare a pieselor în stive, respectiv de factorul de cubaj, se dă următorul exemplu numeric: în pădure au fost inventariați 2 500 steri, însă factorul de cubaj mediu determinat a fost 0,654; în realitate, deci, au fost fasonați:

$$\frac{2\,500 \times 0,654}{0,700} = 2\,321 \text{ steri.}$$

Din cauza așezării, s-au inventariat cu 179 steri mai mult, deci cu 7,70% mai mult.

Necesitatea determinării factorului de cubaj în pădure rezultă și din faptul că nici cel mai experimentat ochi nu poate face diferență între o așezare cu factorul de cubaj 0,640 și una având 0,700, respectiv 0,750.

Prin introducerea „metodei directe a liniilor de 100 cm” și a „compasului forestier pentru determinarea factorului de cubaj” în practica exploatarea forestieră se va realiza o reducere substanțială a indicilor de pierdere acordati pentru diferite manipulări prin care astăzi, în multe cazuri, se justifică lipsurile datorite unor așezări anormale ale lemnului de foc în steri.

Menționăm că atât „metoda directă a liniilor de 100 cm” cât și „compasul forestier pentru determinarea factorului de cubaj” sînt originale.

Factorii de cubaj obținuți au fost verificați, fie prin xilometrări, fie prin cubarea materialului lemnos rotund, înainte de despicare și așezarea în figuri.

Numărul verificărilor experimentale trece de 1 200. Experimentările au fost efectuate în cadrul exploatarea din raza D.R.E.F. Brașov și Mureș-Autonomă Maghiară, cât și în depozitele „Combustibilul”.

Bibliografie

- [1] Anucin, N. P.: *Taxația forestieră*. Editura Tehnică, București, 1954.
- [2] Beleya, H. C.: *Forest measurement*, New York, 1947.
- [3] Colectiv: *Manualul inginerului forestier*. Editura Tehnică, București, 1955.
- [4] Giuruszynski, T.: *Poniar drzew i drzewostanow*, Warszawa, 1959.
- [5] Guttenberg-Müller, U.: *Holzmesstechnik*, Berlin, 1927.
- [6] Stinghe, N. V. și Toma, T. G.: *Dendrometrie*, Editura Agro-Silvică de Ștaf, București, 1958.
- [7] Tiurin, A. V.: *Lesnaia taksafia*. Goslesbunizdat, Moskva, 1938.
- [8] Corlățeanu, S.: *Aspecte tehnice privind lemnul de foc*. Lucrare de cercetare în cadrul I.P.O.S., 1959.

Contribuții în problema determinării expeditivă a diametrului mediu

Ing. S. Armășescu și ing. I. Decei

Institutul de cercetări forestiere

C.Z.Oxf. 521.22

În lucrările de amenajare a pădurilor cit și cu diferite ocazii în care se urmărește stabilirea masei lemnoase globale și pe sortimente, sau a posibilității în produse principale și secundare, se fac în mod obișnuit determinări sau aprecieri privind diametrul mediu* al arbo-

* În articolul de față diametrul mediu se consideră cel corespunzător suprafeței de bază, $g = \frac{G}{N}$, în care g este suprafața de bază a arborelui mediu, G — suprafața de bază totală, iar N — numărul total de arbori inventariați.

retelor. Cunoașterea acestui indicator taxatoric — care se determină pe specii, iar în cadrul speciei pe elemente de arboret — răspunde unei cerințe unanim recunoscute, arătând grosimea mijlocie pe care o au la un moment dat, la 1,30 m de la sol, cei mai numeroși dintre arborii ce alcătuiesc arboretele echiene și dînd astfel o primă orientare în privința sortimentelor ce se pot realiza.

Cunoașterea diametrului mediu apare necesară nu numai în lucrările de amenajare și de întocmire a studiilor tehnico-economice, ci și în lucrările de întocmire a actelor de punere în

valoare, pe baza unei metodologii ce s-a generalizat la noi în producție începând din anul 1960.

Scriind articolul de față, ne-am propus să facem cunoscute date noi obținute prin cercetări, în vederea utilizării în practică a două procedee expeditiv de stabilire a diametrului mediu.

I. Este știut că în numeroase ocazii diametrul mediu nu se determină pe bază de măsurători, ci se apreciază în raport cu structura arboretului, pe baza experienței celui ce execută lucrarea.

Aceasta este situația cu majoritatea arboretelor tinere și de vîrstă mijlocie, arborete în care, de regulă, nu se fac inventarieri, ci cel mult unele sondaje.

În scopul găsirii unei modalități practice și expeditiv de stabilire a diametrului mediu în arborete în care nu se execută inventarieri, am studiat anterior legătura dintre diametrul mediu și cel maxim, în arboretele echien și practic echien de stejar pedunculat, gorun, gîrniță, cer, molid și brad. Rezultatele acestor studii s-au și publicat în paginile Revistei Pădurilor [2]. Faptul că raportul amintit s-a dovedit a fi practic constant, indiferent de proveniența și clasa de producție, ne-a determinat să-l calculăm ca o medie unitară, reprezentativă speciei și să-l recomandăm în practică, la determinarea diametrului mediu, fără a mai fi necesare inventarieri și calcule. Pe baza numeroaselor verificări întreprinse, s-a preconizat un procedeu expeditiv, care permite stabilirea diametrului mediu prin înmulțirea diametrului maxim întilnit cu un indice subunitar, care este tocmai

raportul $\frac{D_{\text{mediu}}}{d_{\text{maxim}}}$ stabilit prin cercetări.

O serie de verificări efectuate asupra unor arborete din diferite regiuni ale țării, avînd structură mai mult sau mai puțin apropiată de cea echienă, ne-au dat posibilitatea să stabilim acest raport și pentru alte specii mai importante și anume: fag, carpen, tei și salcîm și a le prezenta împreună cu cele obținute anterior.

În tabela 1 sînt menționate speciile și numărul de arborete (suprafețe de probă) pe baza cărora s-au stabilit valorile rapoartelor

$\frac{D_{\text{mediu}}}{d_{\text{maxim}}}$. Tabela 2 conține aceste valori.

În partea din stînga a tabelii (coloanele 3—8)

se dau indicii reprezentînd raportul $\frac{D_{\text{mediu}}}{d_{\text{maxim}}}$

— pentru arboretul total (principal și secundar), așa cum este cazul la arboretele ne-parcursă cu operații culturale sistematice.

Partea din dreapta a tabelii (coloanele 9-12)

conține indicii reprezentînd raportul $\frac{D_{\text{mediu}}}{d_{\text{maxim}}}$

numai pentru arboretul principal (fără arborii dominați și cei dăunători, care se extrag de regulă prin operații culturale de jos).

Tabela 1

Speciile și numărul de suprafețe de probă în baza cărora s-au stabilit rapoartele $\frac{D_{\text{mediu}}}{d_{\text{maxim}}}$

specia	Numărul de suprafețe
Molid	344
Brad	104
Stejar	169
Gorun	210
Gîrniță	73
Cer	87
Carpen	184
Fag	372
Tei	88
Salcîm plantație	100
Salcîm lăstari	107

Din datele obținute și prezentate, se desprind următoarele constatări:

1. În cadrul fiecărei specii raportul $\frac{D_{\text{mediu}}}{d_{\text{maxim}}}$ variază în raport cu diametrul mediu, și anume crește pe măsura creșterii acestuia.

2. Limitele de variație ale mediilor calculate pe clase mari de diametre sînt în general strînse, ceea ce permite adoptarea unei valori medii, reprezentative, pe specii (fac excepție arboretele de tei; la stabilirea diametrului mediu al arboretului principal este recomandabil a se aplica indicii diferențiați pe clase de diametre).

3. Pentru unele specii indicii obținuți rezultă a fi practic identici.

Se pot da și folosi indici medii pe grupe de specii și anume: pentru arboretele de molid și cele de brad (0,57, respectiv 0,61), pentru arboretele de fag și ale tuturor speciilor de *Quercus* (0,61, respectiv 0,66) și pentru salcîmete, indiferent de proveniență (0,59, respectiv 0,63) (tabela 3).

Valorile medii ale rapoartelor $\frac{D_{\text{mediu}}}{d_{\text{maxim}}}$ din coloanele 8 și 14 se pot folosi, cu bune rezultate în practică, ori de cîte ori se urmărește determinarea diametrului mediu, îndeosebi atunci cînd nu se fac inventarieri (tabela 4, cu rezultatele verificărilor).

II. Teoria și practica silvică recomandă — atunci cînd se dispune de o inventariere a unui lot de arbori — folosirea unui alt procedeu expeditiv de determinare a diametrului mediu, bazat pe poziția procentuală a diametrului mediu din numărul total de arbori inventariați. Instrucțiunile recent întocmite de Direcția Fond forestier din M.E.F. privind evaluarea masei lemnoase pe picior și întocmirea actelor de punere în valoare preconizează folosirea acestui procedeu expeditiv și arată care este această poziție pentru arboretele speciilor.

În vederea extinderii în practica lucrărilor de punere în valoare a acestui procedeu expeditiv și, totodată, suficient de precis, s-a calcu-

Tabela 2

Indicele reprezentând valoarea raportului $\frac{D_{mediu}}{d_{maxim}}$ (procedul I)

Nr. crt.	Specia (arborele)	Indicele reprezentând raportul $\frac{D_{mediu}}{d_{maxim}}$ pentru arborele total la d. mediu de . . . cm					Indicii medii	Indicii pentru arborele principal, la diametrul mediu de . . . cm					Indicii medii
		< 10	10-20	20-30	30-40	> 40		< 10	10-20	20-30	30-40	> 40	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Molid și brad	—	0,54	0,57	0,60	—	0,57	—	0,58	0,61	0,62	0,64	0,61
2	Quercinee (stejar, gorun)	—	0,59	—	—	—	0,61	—	0,63	0,66	0,68	0,69	0,66
3	Carpen	—	0,56	0,62	—	—	0,57	—	0,59	0,65	—	—	0,62
4	Fag	—	0,54	0,61	0,62	0,63	0,60	—	0,59	0,63	0,64	0,64	0,63
5	Tei	—	0,53	0,55	—	—	0,54	—	0,59	0,67	0,71	—	—
5	Salcâm plantație	0,55	0,58	0,59	—	—	0,57	0,61	0,63	0,64	—	—	0,63
6	Salcâm lăstari	0,54	0,56	0,59	—	—	0,57	0,61	0,65	—	—	—	0,61

Tabela 3

Poziția procentuală a diametrului mediu din numărul total de arbori (procedul II)

Nr. crt.	Specia	Poziția diametrului mediu din numărul total de arbori, începând cu cel mai gros, pe clase de diametre (în %)					Indicii medii, %
		< 10 cm	10-20 cm	20-30 cm	30-40 cm	> 40 cm	
0	1	2	3	4	5	6	7
1	Molid	—	—	—	—	—	39
2	Stejar și celelalte specii de quercinee	—	—	—	—	—	43
3	Fag*	—	41,2	42,6	43,9	44,0	43
4	Carpen	37,6	40,5	42,3	—	—	41
5	Tei	39,2	41,2	44,0	—	—	41
6	Salcâm plantație	40,7	41,1	—	—	—	41
7	Salcâm lăstari	40,8	41,6	—	—	—	41

* Poziția procentuală a diametrului mediu din numărul total de arbori inventariați, pentru arboretele pluriene de fag și cele coexistențe (brad, fag și molid): 30%.

lat poziția procentuală a diametrului mediu din numărul total de arbori, începând cu arborii cei mai groși și pentru alte specii, în afara celor date anterior în instrucțiunile mai sus amintite.

În tabela 3 se prezintă valori reprezentând poziția procentuală a diametrului mediu din numărul total de arbori pentru arboretele speciilor molid, fag, stejar (împreună cu alte quercinee) carpen, tei, salcâm și plop.

Cu toate că se constată și aici o variație în raport cu diametrul mediu, se pot totuși utiliza, cu bune rezultate pentru practică, *indicii medii* din ultima coloană a tabelii 3.

Este de reținut faptul că aceste procente medii, care indică poziția diametrului mediu din numărul total de arbori, variază în limite foarte strânse în raport cu specia. Cel mai redus indice (39%) este cel corespunzător arboretelor de molid. Cel mai ridicat (43%) corespunde arboretelor de fag și speciilor de quercinee.

Recomandări pentru aplicarea celor două procedee în practică

Procedul care se bazează pe raportul $\frac{D_{mediu}}{d_{maxim}}$ se recomandă a se folosi ori de câte ori nu se fac inventarii, iar cel de-al doilea la arborete

sau loturi de arbori în care s-au făcut asemenea inventarii, cum este cazul la întocmirea actelor de punere în valoare.

În cadrul *primului procedeu* se va proceda în felul următor: cu ocazia parcurgerii arboretului pentru descrierea parcelară, se măsoară în 3-4 puncte — pe elemente de arboret — diametrul la 4-5 arbori apreciați a fi dintre cei mai groși dintre exemplarele aflate în jur. Valorile obținute se înscriu, chiar pe fișa descrierii parcelare, pe categorii de diametre, din 4 în 4 cm. Dacă acești arbori se încadrează într-o singură categorie de diametre, se face media aritmetică, obținându-se diametrul maxim.

Tabela 4

Rezultatul verificărilor privind determinarea diametrului

mediu prin intermediul raportului $\frac{D_{mediu}}{d_{maxim}}$

Specia	Cazuri în care diametrul mediu stabilit prin procedul raportului $\frac{D_{mediu}}{d_{maxim}}$ se abate față de diametrul exact					Numărul total de cazuri
	< 5%	5-10%	10-15%	15-20%		
Molid și brad	39	44	12	5		100
Gorun și stejar	41	49	9	1		100
Salcâm	48	46	5	1		100

Diametrul maxim astfel obținut se înmulțește cu indicii stabiliți pentru specia respectivă și se obține diametrul mediu (al suprafeței de bază).

Dacă diametrele înregistrate pentru arborii groși depășesc limitele unei categorii de diametre de 4 cm, se ia, de regulă, în considerare ultima categorie căreia i se aplică indicii de corecție stabiliți*.

În cazul în care arboretul este de consistență ridicată (0,8 și mai mare) și nu a fost parcurs cu operații culturale în ultimii 3—5 ani, este indicat să se aplice indicii de corecție din coloana 8 a tablei 3.

În cazul în care arboretul este de consistență mai redusă sau a fost parcurs în ultimii ani cu operații culturale, este recomandabil să se aplice indicii din coloana 14.

Așa cum s-a mai arătat, cel de-al doilea procedeu se va folosi în arboretele în care se fac inventarieri, deci în situațiile în care se obține — în urma despuierii carnetului de inventariere — repartitia numărului de arbori în funcție de diametre.

Începând cu arborii cei mai groși, se însușmează numărul de arbori. Diametrul mediu se află în categoria de diametre în care numărul de arbori însumat, începând de la cei mai groși, indică procente din coloana ultimă a tablei 3.

Astfel, pentru arboretele echiene de fag, de exemplu, diametrul corespunzător celui de-al 42% arbore din numărul total, începând cu cei mai groși, este tocmai diametrul mediu (al suprafeței de bază).

Concluzii

Cercetările efectuate asupra unui foarte numeros material statistic stabilesc pentru arboretele a 10 specii din țara noastră *indicii nece-*

* La aprecierea arborilor groși se vor evita preexistenții, precum și acei arbori care în mod evident nu fac parte din elementul de arboret considerat.

sari folosirii în practică, cu bune rezultate, a două procedee expeditiv de determinare a diametrului mediu al suprafeței de bază.

Un prim procedeu, aplicabil în situațiile în care nu se fac inventarieri, se bazează pe raportul dintre diametrul mediu și diametrul maxim, raport ce s-a dovedit a oscila în limite strânse, în funcție de vîrstă, clasă de producție, respectiv diametru mediu.

Un al doilea procedeu, aplicabil în situațiile în care se fac inventarieri, stabilește poziția procentuală a diametrului mediu din numărul total de arbori în arborete echiene și practic echiene a 10 specii.

Pe baza datelor din literatură, se dă poziția procentuală a diametrului mediu și pentru arboretele pluriene de fag.

Ambele procedee dau posibilitatea să se determine cu precizie satisfăcătoare, sau să se verifice diametrul mediu al suprafeței de bază, necesar atât în lucrările de punere în valoare cit și în cele de amenajarea pădurilor.

Rezultatele obținute confirmă cercetările întreprinse de Schiffel, Fekete, Tiurin, începând cu secolul al XIX-lea, iar mai recent de Tretiakov, Anucin și Davidov.

Bibliografie

- [1] Anucin, N. P.: *Taxația forestieră*. Editura Tehnică, București, 1958.
- [2] Armășescu, S.: *Stabilirea printr-un procedeu simplu a diametrului mediu*. Revista Pădurilor nr. 12/1959.
- [3] Giurgiu, V.: *Pentru o taxatie analitică a pădurilor noastre*. Revista Pădurilor nr. 1/1959.
- [4] Hala, J.: *Tabul'ki jednotnykh homotopnykh kiritov pri ucovovanie lnoty porastov*. Bratislava, 1955 (traducere din limba celtă, în manuscris).
- [5] Pardé, J.: *Douglas et tabelles de production*. Annales de l'Ecole Nationale des Eaux et Forêts, 1936.
- [6] Tiurin, A. V.: *Lesnata taksatia*. Goslesbumizdat Moskva, 1945 (traducere în manuscris).
- [7] M.E.F. - D.F.F.: *Instrucțiun nr. 70630/1960 privind evaluarea masei lemnoase pe picior și înlocuirea actelor de punere în valoare*.

Fir simplu pentru colectarea lemnului de foc

Ing. M. Isbășoiu

Institutul de cercetări forestiere

C.Z.Oxf. 375.1

În prezent, la scos-apropiatul lemnului de foc și al produselor lemnoase mărunt rezultate din exploatarea pădurilor de deal și munte, se folosesc diverse mijloace de scos (cușca, jilipuri, atelaje, instalații cu cablu, tractoare etc.).

Productivitățile mici obținute, pierderile de material lemnos rezultate și investițiile mari

făcute pentru construirea acestor instalații le fac improprii pentru folosirea lor în acest scop.

Pentru crearea unor instalații ușoare, care să aibă productivitate și eficiență economică superioară, INCEF a făcut o serie de cercetări, stabilindu-se în final caracteristicile tehnice la fire simple pentru colectarea lemnului

mărunt și s-au conceput, construit și experimentat un funicular cu descărcare automată la scosul lemnului mărunt.

În cele ce urmează, se prezintă firul simplu la colectarea lemnului de foc.

Firul simplu (fig. 1) este o instalație ușoară, ce constă dintr-un cablu de 6,5 mm diametru, ancorat în două puncte de nivel diferit. Pe această instalație sarcinile coboară prin gravitație, cu ajutorul cărucioarelor cu frinare, constituite dintr-un sistem de două role (rolă de rulare și rolă de presiune) legate între ele printr-un cadru simplu, compus din suporturile celor două role și pîrghia pe care se fixează sarcina.

Pentru ușurința încărcării, la punctul de plecare se fixează o platformă legată de cablu cu ajutorul a două cîrlige, unul fix și altul declanșabil. După ce sarcina a fost constituită și prinsă la căruciorul cu frinare, se desfășoară cîrligul declanșabil, lăsînd liber căruciorul să se deplaseze pe cablu, în timp ce platforma rămîne legată de cablu cu cîrligul fix.

Pentru sarcinile următoare, se ridică platforma în poziție paralelă cu cablul și dedesubtul lui se prinde în aval cu cîrligul declanșabil și operația se repetă.

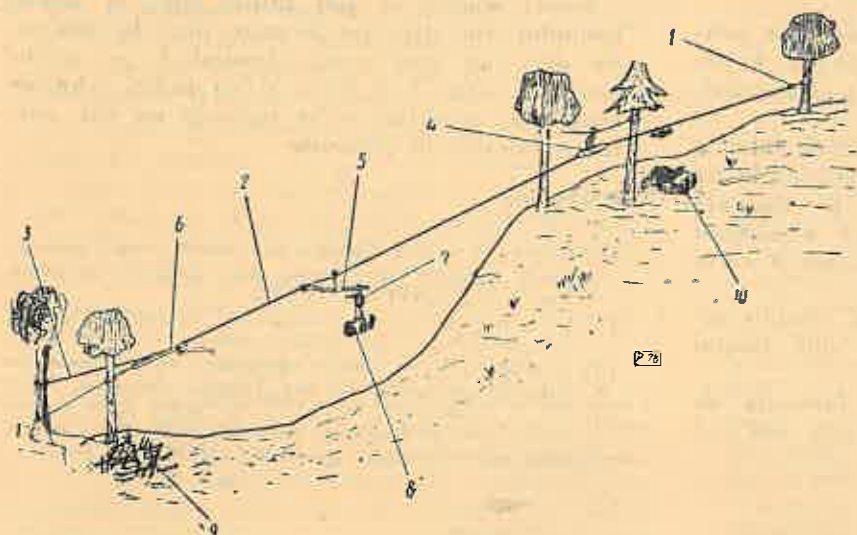


Fig. 1. Schema generală a firului simplu pentru colectarea lemnului de foc:

1 — ancorarea cablului purtător; 2 — cablul purtător; 3 — cablul de deviere a cărucioarelor; 4 — suportul pentru cablul purtător; 5 — căruciorul alergător; 6 — declanșator; 7 — cîrlig de sarcină; 8 — sarcina; 9 — tazon de lemn de foc la punctul de descărcare; 10 — tazon de lemn de foc la punctul de încărcare.

La punctul de sosire se află un declanșator cu rolul de a descărca automat lemnul.

Prin loviră cîrligului de sarcină de bara declanșatorului, acesta se deschide și sarcina se dezleagă.

Ciorchinărul cu care a fost legată sarcina rămîne atașat la cîrligul de sarcină, avînd unul din capete prins de acesta.

După descărcarea sarcinii, cărucioarele goale se deplasează în continuare pe o deviație atașată la declanșator, constituită dintr-o lamă curbată și un cablu bine întins, legat de deviația

declanșatorului și un arbore lateral de pe traseu.

După efectuarea mai multor curse, cărucioarele goale cu cîrlige și ciorchinăre sînt aduse la stația de încărcare, manual sau cu ajutorul unui trolie, și operația se repetă. Sarcinile sînt expediate pe cablu în legături de mai multe lobde, constituind o sarcină de circa 70 kg greutate.

În cazul cînd firele simple nu pot fi folosite cu o singură deschidere, se execută mai multe deschideri, prin suspendarea cablului cu ajutorul suporturilor în punctele unde profilul terenului impune acest lucru.

Prin experimentările făcute cu firul simplu la scosul lemnului de foc din parchete s-a precizat domeniul de folosire a acestei instalații și indicii tehnico-economice la exploatarea ei.

Pentru stabilirea domeniului de folosire, s-au determinat vitezele de deplasare a sarcinilor, folosindu-se ca dispozitive de alunecare cărucioarele cu frinare, ținîndu-se seama ca panta maximă să se limiteze la o viteză de ieșire a sarcinilor sub 20 m/s, peste care limită, exploatarea instalației nu mai prezintă siguranță. Astfel, s-a stabilit că domeniul de utilizare a cărucioarelor corespunde unor pante ale instalației cuprinse între 3 și 65%.

În afara acestor limite, lobdele fie că nu se deplasează, fie că prind o viteză prea mare, cauzînd pierderi materialului lemnos transportat și cărucioarelor cu frinare.

Pentru stabilirea pantei minime, sarcina a fost fixată pe pîrghia căruciorului cu frinare cît mai aproape de rola de rulare, în așa fel încît efectul rolei de presiune să fie minim, iar pentru fixarea pantei maxime, sarcina a fost legată pe pîrghie, la distanța cea mai mare de rola de rulare, pentru ca rola de presiune să frîneze la maximum.

Cu cît panta instalației este mai mare, sarcina se va așeza la o distanță mai mare de axul rolei de rulare. În acest fel,

rola de presiune, așezată înaintea rolei de rulare (în sensul de coborîre a sarcinilor), apasă mai mult sau mai puțin asupra cablului, în funcție de brațul de pîrghie creat între sarcină și axul rolei de rulare.

La deplasarea căruciorului cu sarcină, rola de presiune, apăsînd asupra cablului de susținere, creează între cele două role ale căruciorului o contrapantă pe care rola de rulare, sub acțiunea gravitației, este obligată să o învingă și căruciorul se deplasează pe cablu.

Trebuie arătat însă că viteza de ieșire a sarcinilor se poate regla printr-o întindere mai mare sau mai mică a cablului. Acest lucru este posibil numai în cazul profilelor concave de teren. Dacă terenul are un profil convex sau pantă continuă, acest procedeu nu se poate aplica decât în măsura în care săgeata cablului sub sarcină permite acesteia să se deplaseze fără să se lovească de teren.

Din rezultatele obținute la colectarea lemnului de foc cu firul simplu cu două deschideri, pe distanțele de 250 și 400 m, se desprind următoarele :

Timpul de instalare variază de la 37'38" la 48'58", folosindu-se formația de lucru de trei muncitori, ceea ce reprezintă o durată de 3—4 ori mai mică decât la instalarea cușcaelor.

Montarea, demontarea și transportul instalației de pe un traseu pe altul, având în vedere greutatea mică a acesteia (60 kg pe 250 m, respectiv 85 kg pe 400 m), este simplă și ușoară, putând fi făcută de muncitori fără calificare specială și într-un timp scurt.

Productivitățile medii realizate au fost de 49,55 m st/8 ore și 40,52 m st/8 ore, respectiv pe distanța de 250 și 400 m, cu formații de trei muncitori.

Prin folosirea unui troliu mecanic ușor pentru aducerea cărucioarelor în stația de încărcare există posibilități de sporire a productivității muncii cu peste 10%.

Pondereea cea mai mare din timpul total o reprezintă timpul de apropiere a lobdelor la fir (26,90%), lemnul fiind apropiat pe distanța medie de 10 m, timpul de legare a sarcinii (20,38%) și timpul de aducere înapoi a cărucioarelor goale (18,90%).

Timpul pentru instalarea firului simplu reprezintă un procent neînsemnat din timpul total (9,47—14,25%).

Pentru exploatarea instalației, formația de lucru compusă din trei muncitori este cea mai corespunzătoare.

La încărcare se folosesc doi muncitori pentru efectuarea următoarelor operații: apropierea lemnului la instalație, așezarea lemnului pe platformă, legarea acestuia cu ciorchinare, așezarea căruciorului cu frinare pe cablu, fixarea cîrligului de sarcină pe pîrghia căruciorului și declanșarea cîrligului mobil pentru deplasarea căruciorului pe cablu.

La descărcare este necesar un muncitor pentru desfacerea sarcinilor nedecuplate automat și transportul cărucioarelor goale la punctul de încărcare.

Prețul de cost la scosul lemnului de foc cu firul simplu este de 3,01 lei/m st pe distanța de 250 m și de 3,75 lei/m st pe distanța de 400 m, ceea ce reprezintă o scădere față de scosul de cușcae, de 6,8% și, respectiv, 28,4%.

Alt avantaj al cărucioarelor cu frinare a firului simplu constă în aceea că trecerea la suporturi se face cu multă ușurință, putînd merge pe unghiuri de frîngere a cablului pînă la $\text{tg } \alpha = 30^\circ$.

Instalarea firului simplu și folosirea cărucioarelor cu frinare dă posibilitatea încărcării lemnului de pe întregul traseu, prin montarea suporturilor la mică distanță de teren.

Firele simple se pot utiliza deci la scosul lemnului din stive pe distanțe pînă la 400 m, cu una sau mai multe deschideri, pe pante cuprinse între 3 și 65% și cu indici tehnico-economici superiori celor realizați cu alte mijloace folosite în prezent.

Bibliografie

- [1] Dressler, M.: *Transportul lemnului scurt pe versanții munților cu ajutorul unei instalații cu cablu*. *Las Polski*, XXVI, nr. 12/1952.
- [2] Giordano, G.: *Technologie de la legno, Vol. II*. Editore Ulrico Hoepli, Milano, 1956.
- [3] Tauber, B. A.: *Mașini de ridicat și transportat în industria forestieră*. Editura Tehnică, București, 1956.
- [4] * * * : *Funicularul monocablu, un mijloc ieftin și productiv pentru scoaterea lemnului mărunt la munte*. *Allgemeine Forstzeitung*, nr. 3—4/1958.



Scoaterea lemnului subțire de lucru cu ajutorul unui dispozitiv tip troliu acționat cu motor de ferăstrău mecanic*

Conf. ing. V. Andreescu și ing. Gh. Ionașcu
Institutul Politehnic Brașov

C.Z.Oxf. 377:22

Modalitățile de scoatere a lemnului subțire (bile, manele, prăjini), rezultat prin recoltarea efectuată în cadrul tăierilor principale și secundare, utilizate în prezent în practica exploatărilor forestiere din țara noastră, se caracterizează prin manoperă greoaie, productivitate scăzută și preț de cost ridicat. Unele din modalități, cum sînt corhănirea și scoaterea pe drumuri de alunecare, prezintă în plus, prin folosirea lor, și dezavantaje care se referă la vătămări calitative și cantitative ce se cauzează semințului și lemnului.

Aspectele arătate, ca și sarcina din Directivele celui de-al III-lea Congres al P.M.R. trasată sectorului economiei forestiere referitoare la mărirea resurselor prin intensificarea operațiilor de îngrijire a pădurilor și, implicit de valorificare a produselor rezultate, au determinat pe autorii articolului să studieze un dispozitiv adaptat la motorul de ferăstrău mecanic, pentru scoaterea lemnului subțire fasonat în parchete.

Studiul dispozitivului prototip s-a sprijinit pe ideea ca el să răspundă pozitiv la următoarele condiții de ordin tehnic și economic :

— să aibă greutate mică, spre a fi ușor de transportat manual de la un loc de lucru la altul ;

— să se adapteze condițiilor de teren ;

— să fie ușor manevrabil în timpul lucrului ;

— să se poată monta și demonta ușor și repede la diferite motoare de ferăstraie mecanice ;

— să fie ușor de construit, realizabil prin posibilitățile locale ale întreprinderilor forestiere ;

— să asigure o productivitate corespunzătoare ;

— să se poată realiza la un preț de cost accesibil ;

— să cauzeze, prin folosirea sa, vătămări cât mai mici semințului ;

— să nu periclitizeze securitatea muncitorilor în timpul utilizării lui.

Dispozitivul s-a conceput pentru supoziția că trage lemnul prin tirie integrală cu ajutorul unui cablu, din aval în amonte și pe direcția curbei de nivel, la drumuri de scoatere, de unde urmează să fie transportat cu autovehicule la depozitele intermediare sau finale.

Alcătuirea dispozitivului și considerațiile care au stat la baza proiectării acestuia

Dispozitivul cuprinde următoarele părți principale : motorul, transmisia (ambreiaj+reductor), tamburul cu cablul de tracțiune, sania de susținere a organelor dispozitivului și ancorele pentru fixarea dispozitivului la sol (fig. 1).

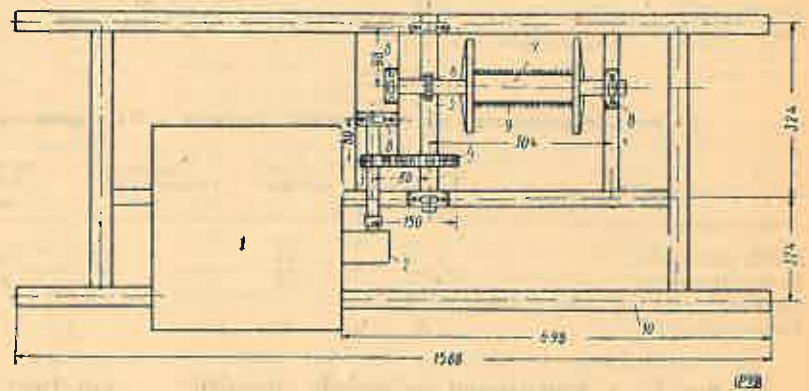


Fig. 1. Ansamblu dispozitiv :

1 — motor ; 2 — reductor ; 3 — roată dințată ; 4 — roată dințată ;
5 — șurub melc ; 6 — roată melcată ; 7 — tambur ; 8 — lagăr ;
9 — cablu de tracțiune ; 10 — cadru din țevi.

Ca motor de acționare a dispozitivului, s-a utilizat motorul de ferăstrău mecanic (Ural de 5 CP și Drujba de 3 CP), căruia i s-a scos aparatul de tăiere. Verificarea făcută prin calcul a dovedit că sînt corespunzătoare scopului propus, ele putînd furniza puterea necesară tractării unei sarcini de 0,75 m³ rășinoase și 0,50 m³ foioase tari și, respectiv, 1,00 m³ rășinoase și 0,75 m³ foioase tari în cazul folosirii motorului de ferăstrău Drujba și, respectiv, de ferăstrău Ural.

În ceea ce privește transmisia, s-a folosit ambreiajul existent la ficcare din transmisiile ferăstraielelor utilizate, cărora li s-au adus unele mici modificări. Calculele efectuate au arătat că atât ambreiajul centrifugal (Drujba) cît și cel cu disc (Ural) corespund cerințelor de lucru în condiții bune. Reductorul însă a constituit problema cheie a studiului. În vederea găsirii celui mai indicat reductor, s-au studiat trei variante : reductor cu roți cilindrice așezate în două trepte (varianta I), reductor cu șurub melc și roată melcată (varianta a II-a) și reductor cu roți cilindrice, șurub melc și roată melcată (varianta a III-a). Din calculele efectuate, s-a constatat că varianta a III-a este cea mai corespunzătoare, asigurînd o greutate mică a transmisiei și rezistență corespunzătoare a elementelor componente. Studiul variantelor I și a II-a a scos în evidență dimensiuni mari pentru roțile

* Din lucrările Catedrei de exploatare și transporturi de la Institutul Politehnic Brașov.

dințate, respectiv greutate mare a reductorului (circa 30 kg). În cazul variantei a III-a, ansamblul de roți cîntărește circa 4 kg.

În tabelele 1 și 2 se dau elementele geometrice, rezultate din calcul, pentru tipul de reductor în cazul variantei a III-a.

se arată la caracteristicile tehnice ale dispozitivului.

Pentru susținerea organelor dispozitivului, s-a prevăzut un cadru metalic din țevi, care se sprijină pe o sanie alcătuită din două tălpi confecționate din lemn de frasin fiert, șinuit (sau

Tabela 1

Elemente geometrice ale reductorului, varianta a III-a (motorul de acționare de la ferăstrăul Drujba)

Elemente	Modulul m	Numărul de dinți, z	Lungimea șurubului L , mm	Lățimea roții l , mm	Diametrul primitiv D_p , mm	Diametrul exterior D_e , mm	Diametrul interior D_i , mm
Roata dințată 1	1,5	18		29	27	30	23,4
Roata dințată 2	1,5	108		29	162	165	159
Șurubul melc	1,5		20		25	28	21,4
Roata melcată	1,5			15	30	33	26,4

Tabela 2

Elementele geometrice ale reductorului, varianta a III-a (motorul de acționare de la ferăstrăul Ural)

Elemente	Modulul, m	Numărul de dinți, z	Lățimea șurubului L , mm	Lățimea roții l , mm	Diametrul primitiv D_p , mm	Diametrul exterior D_e , mm	Diametrul interior D_i , mm
Roata dințată 1	1,75	18		33	31,5	35	27
Roata dințată 2	1,75	72		33	126	129	122
Șurubul melc	1,5		20		25	28	21,4
Roata melcată	1,5	30		14	45	48	41,4

Tamburul s-a dimensionat în ambele poziții (motor de Ural și motor de Drujba), ajungîndu-se la soluția folosirii unui tambur gol în interior în primul caz și a unui tambur cu inima plină pentru cel de-al doilea caz (fig. 2).

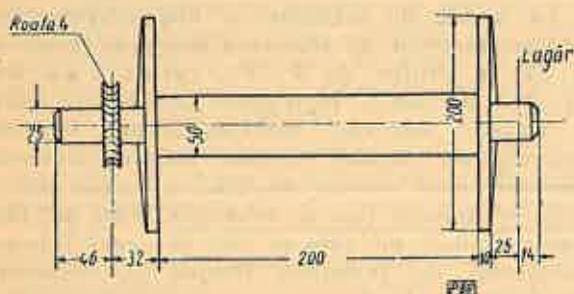


Fig. 2. Tambur.

De asemenea, s-a prevăzut o frînă cu bandă la tambur pentru cazul cînd dispozitivul s-ar utiliza ca grup motor pentru un funicular pasager de tip ușor, folosit pentru scoaterea sortimentelor ușoare. Amplasarea frinei s-a făcut pe flanșa exterioară a tamburului, acționarea acesteia executîndu-se cu ajutorul unei manete prevăzute în acest scop.

Panglica frinei, potrivit calculului făcut, are o grosime de 3 mm și lățimea de 50 mm, pentru cazul căptușirii cu ferodon. Dacă se utilizează o căptușeală de lemn (plop), ea trebuie să aibă o grosime de 8 mm (fig. 3).

Cablul de tracțiune, necesar tragerii sarcinii, s-a dimensionat ținîndu-se seama de forța de tracțiune ce se dezvoltă și de indicațiile din STAS 1353-50. Elementele sale caracteristice

din fier). Se face mențiunea că dispozitivul cu sanie se utilizează numai pe timp de iarnă. În celelalte sezoane dispozitivul se utilizează fără sanie. Purtarea dispozitivului se face cu cîte două minere confecționate din țevă.

În vederea fixării la sol a dispozitivului în timpul lucrului, s-au prevăzut ancore de fixare confecționate din cablu de 7,5 mm, cu care se face prinderea de cioate sănătoase și bine înrădăcinate sau de arbori. Stabilitatea dispozitivului este asigurată nu numai prin ancorare,

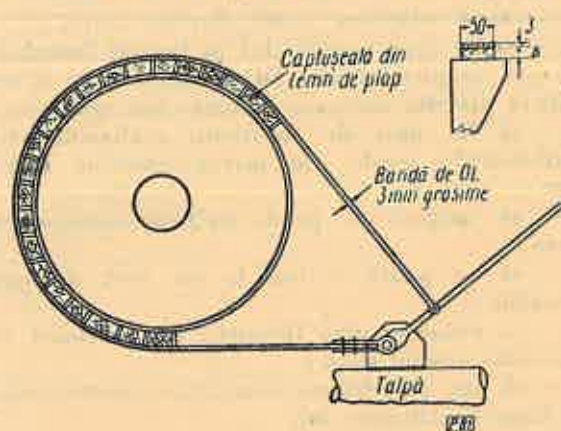


Fig. 3. Frînă cu bandă.

ci și datorită faptului că înfășurarea cablului pe tambur s-a prevăzut să se facă pe partea de sus a acestuia, exercitînd astfel o presiune pe dispozitiv.

În ceea ce privește determinarea rampei maxime ce poate fi parcursă cu sarcina pe terenuri

de diverse naturi, s-au utilizat valorile coeficienților cunoscute din lucrările de cercetare din alte țări, forța de tracțiune determinată din calcul (750 kg) și sarcina maximă (1 000 kg). S-a folosit relația:

$$Ft = G(\mu \cos \alpha + \sin \alpha),$$

în care:

Ft este forța de tracțiune, în kg;

G — greutatea sarcinii, în kg;

μ — coeficientul de alunecare;

α — înclinarea terenului.

Cu relația și datele indicate mai înainte, s-au obținut următoarele rezultate:

- pentru sol argilo-nisipos înmulțat $\mu = 0,29 \div 0,52$;
 $\alpha_{max} = 60\%$;
- pentru sol argilos înghețat, tare $\mu = 0,23$; $\alpha_{max} = 70\%$;
- pentru sol acoperit cu zăpadă $\mu = 0,18$; $\alpha_{max} = 90\%$.

Caracteristicile tehnice ale dispozitivului și motorului de acționare

Motorul, tip	Drujba—60	Ural
Puterea, CP	3	5
Ambreiaj	centrifugal	cu discuri
Reductor	curoși dințate și roată melcată	șurub melc
Raport de transmisie	1:60	1:60
Diametrul tamburului, în mm	100	150
Lungimea tamburului, în mm	200	400
Diametrul flanșelor, în mm	250	500
Capacitatea de înfășurare, în mm	150	200
Lungimea cablului de tracțiune, în m	150	250
Diametrul cablului, în mm	4,6	7,5
Greutatea cablului, kg/m	0,08	0,2
Turața tamburului, rot/min	50	50
Viteza tamburului, m/s	0,3	0,3
Greutatea fără cablu de tracțiune, în kg	30	70
Greutatea cu cablu de tracțiune, în kg	45	90
Forța de tracțiune, în kg (circa)	750	1 000
Deservire, muncitori	2	2
Productivitate (antecalculată), m ³ /8 ore	10÷15	15÷30

Costul prototipului. Pe baza costurilor unitare, a reieșit că dispozitivul proiectat (variantea a III-a) este de circa 2 600 lei, ceea ce reprezintă, raportat la numărul total de ore de funcționare, o investiție destul de mică, amortizabilă în întregime într-un an.

Exploatarea instalației

Cu mecanismul proiectat se execută operația de adunare a lemnului subțire la un drum secundar de scoatere sau la tasoane mici, de unde se apropie, în continuare, la drumul de scos.

În cadrul operației de adunare se execută următoarele faze de lucru:

— **Decuplarea tamburului.** Aceasta constă în deplasarea tamburului în poziția de mers în gol, spre a permite derularea ușoară a cablului de tracțiune.

— **Prinderea manuală a cîrligului cablului de tracțiune și trasul lui pînă la sarcină.** Unul dintre muncitori apucă cîrligul cu clemă al cablului de tracțiune și se deplasează la materialul lemnos pregătit*, spre a fi tras la locul de colectare. În cazul cînd este necesar să se aleagă un traseu de tras în așa fel încît să se ferească regenerarea, se instalează scripeti bloc de ghidare în teren, prinși de arbori în picioare sau cioate; ca atare, în acest caz, se execută trecerea cablului peste scripetii de ghidare.

— **Prinderea lemnului la cablul de tracțiune.** Lemnul se găsește pregătit prin baterea unei pene cu inel în capătul gros (sau legat cu un ciochinar); muncitorul apasă clemă cîrligului și-l introduce în inelul cablului de tracțiune, după care lasă clemă liberă, spre a veni în poziția inițială.

— **Traseul sarcinii la locul de colectare.** Sarcina fiind prinsă la cablul de tracțiune, legătorul anunță, acustic sau optic, pe motorist că este gata pentru tras. Motoristul cuplează tamburul, care începe să înfășoare cablul de tracțiune, respectiv trage sarcina. Unul dintre muncitori însoțește sarcina, ajutînd cu țapina, cînd este nevoie, trecerea sarcinii peste micile obstacole întîlnite în cale și deschide capacul scripetelui bloc, dirijînd sarcina pe direcția cea mai potrivită.

— **Desprinderea sarcinii.** La sosirea sarcinii la locul de colectare, muncitorul desface cîrligul de prins sarcina, iar cu ajutorul țapinei scoate pana cu inel din capătul lemnului sau desprinde ciochinarele cu care s-a făcut legarea capetelor. După aceasta, motoristul decuplează tamburul, muncitorul apucă cîrligul cablului de tracțiune și se deplasează la o nouă sarcină pregătită, ciclul de lucrări descris repetîndu-se în aceeași ordine și în același fel. Odată cu deplasarea pe teren la o altă sarcină, muncitorul duce și inelele cu pană.

Productivitatea instalației

Aceasta se poate determina cu relația:

$$P = n \times Q \times \varphi_1 \times \varphi_2$$

în care:

P este productivitatea pe schimb (m³/8 ore);

n — numărul de curse;

Q — sarcina la o cursă, în m³;

φ_1 — coeficientul de utilizare a instalației ($\varphi_1 = 0,75-0,95$);

φ_2 — coeficientul de utilizare a timpului de lucru (0,80—0,95);

$$n = \frac{T - t_{prep.}}{t_1 + t_2 + t_3 + t_4}$$

în care:

T este timpul efectiv dintr-un schimb, în min ($T = 480$);

* Pregătirea sarcinii se face de către motorist și legător.

t_{pre} — timpul necesar pentru pregătirea agregatului, punerea în lucru și ancorarea lui, deplasarea de la un loc de lucru la altul etc.;

t_1 — timpul necesar pentru deplasarea cablului la locul de prindere a sarcinii;

t_2 — timpul necesar pentru deplasarea sarcinii de la locul respectiv pînă la mijlocul de transport;

t_3 — timpul necesar pentru legarea sarcinii;

t_4 — timpul necesar pentru dezlegarea sarcinii.

Concluzii

Lucrarea prezintă studiul și calculul elementelor de proiectare ale prototipului. Urmează ca dispozitivul proiectat să se execute și apoi să se treacă la experimentări, pe baza cărora să se definitiveze prototipul de serie.

Greutatea mică rezultată din calcul, caracteristicile, prețul de cost redus și posibilitățile de confecționare locală ale întreprinderilor de exploatarea forestieră îndreptătesc folosirea lui în lucrările arătate.

Autorii articolului consideră că prin realizarea prototipului studiat se va pune la îndemina producției un mecanism a cărui necesitate este reclamată acut de valorificarea lemnului subțire rezultat din tăieri secundare și tăieri principale din parchetele situate în regiunea de munte și coline înalte. De asemenea, economicitatea lucrării de scoatere a acestor produse cu mecanismul proiectat, ca și asigurarea, prin folosirea sa, de vătămări minime semințului și solului în arboretele exploatabile cărora li se aplică tratamente fine, justifică realizarea sa cu precădere. Sub aspectul economicității, mai trebuie subliniat și faptul că aceeași formație de lucru care execută recoltarea materialului subțire execută și scoaterea materialului fasonat, realizându-se economie de forță de muncă, economie de timp, preț de cost scăzut (considerind plata globală pentru ambele lucrări) și câștig corespunzător pentru cei ce îl deservească.

Dispozitivul proiectat poate fi folosit ca element component la o instalație pentru scos lemnul de foc, montare în care ar căpăta aspectul de funicular pasager. Aceasta rămâne să se studieze ca o problemă aparte de obiectul studiului făcut.

Tractorul UTOS cu dispozitiv hidraulic pentru scos-apropiatul lemnului

Ing. I. Vișolanu

Institutul de cercetări forestiere

Tractoarele KD-35 și UTOS introduse în exploatarea forestieră sînt folosite la scos-apropiatul lemnului în majoritatea cazurilor prin tirare. Scoaterea materialului prin tirare are o serie de dezavantaje, printre care: tractoarele au productivitate redusă, materialul tirat produce degradări serioase drumurilor și prejudicii silviculturale etc.

Pentru a ridica productivitatea tractoarelor și a elimina în parte dezavantajele scosului prin tirare, s-a studiat scoaterea materialului prin semitirare. În acest sens, dispozitivul hidraulic cu care este înzestrat tractorul UTOS a fost adaptat pentru scoaterea materialului lemnos. Adaptarea constă în montarea unui suport semicircular articulată pe cei trei tiranți longitudinali ai dispozitivului hidraulic pentru suspendarea uneltelor agricole și a unui clește de prindere a sarcinii.

Descrierea utilajului

Dispozitivul hidraulic cu care este dotat tractorul UTOS se compune din:

- 1) instalația hidraulică;
- 2) ridicătorul hidraulic;
- 3) suportul cu clește pentru suspendarea sarcinii;
- 4) tamponul protector.

1. *Instalația hidraulică* are următoarele părți (fig. 1):

— *Pompa centrală FS-PR-1 (b)* este o pompă cu roți dințate de înaltă presiune. Ea este fixată pe capacul intermediar al motorului principal și este antrenată de roata dințată a axului cu came. Piese principale ale pompei se găsesc montate în carcasa pompei, acoperită cu un capac. Etanșarea se asigură prin inele de cauciuc și printr-o garnitură de cauciuc tip Simmering. În timpul rotirii roților, în regiunea unde dinții se dezangrenează, se naște o depresiune datorită măririi volumului dintre roți. Din această cauză, lichidul este aspirat și apoi purtat la periferia dinților în spațiile dintre dinți și carcasă. Lichidul ajuns în locul unde dinții se angrenează este apoi

comprimat datorită micșorării volumului dintre dinți și este împins prin orificiul de refulare.

— Rezervorul de ulei (a) este montat pe carterul ambreiajului, sub cutia de scule și este prevăzut cu filtru.

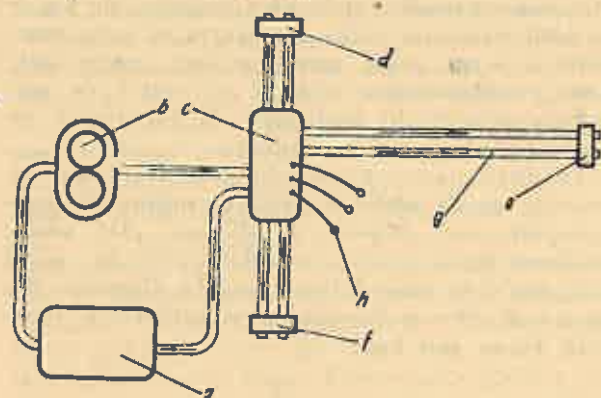


Fig. 1. Schema instalației hidraulice:

a — rezervorul de ulei; b — pompa centrală; c — distribuitorul; d — priza de dreapta; e — priza de spate; f — priza de stânga; g — conducte; h — maneta.

— Distribuitorul hidraulic (c) tip DH-40/75 este destinat pentru comanda individuală a trei cilindri de forță cu dublă acțiune. Uleiul refulat de pompa cu roți dințate este dirijat prin distribuitor la cilindrul de forță. Legătura dintre distribuitor și prize se realizează prin intermediul a șase conducte de oțel. Trecerea uleiului prin distribuitor este comandată prin sertare cilindrice, a căror deplasare se face automat și cu ajutorul manetelor de comandă. Distribuitorul este montat în partea dreaptă a cutiei de scule.

— Prize și conducte. Prizele instalației hidraulice sînt prevăzute cu supape care se închid automat cînd se demontează tuburile flexibile ale cilindrilor de forță, spre a evita scurgerea uleiului din conducte. Instalația hidraulică este prevăzută cu trei prize [spate (e), dreapta (d), stînga (f)].

De la rezervorul de ulei pînă la pompa centrală se aplică o conductă prin care trece uleiul în distribuitor.

De aici uleiul este trimis la cele trei prize prin șase conducte de oțel (g), câte două la fiecare priză. Din distribuitor, uleiul este retrimis în rezervoare printr-o altă conductă.

2. *Ridicătorul hidraulic* (fig. 2). Principalele părți ale ridicătorului hidraulic sînt următoarele:

— Cilindrul de forță, care se compune din cilindrul propriu-zis, două capace care închid cilindrul, pistonul cu tijă și furcă. Pe tija pistonului este prevăzut un opritor reglabil, care prin apăsare pe tija supapei oprește pistonul în poziția dorită.

— Mecanismul de suspendare este compus din două pîrghii (c, d), montate pe un ax turnant (e), doi tiranți verticali (f, g) și tiranți longitudinali (h, i).

3. *Suportul cu clește pentru suspendarea sarcinii*. Pe cei trei tiranți longitudinali este prins prin articulații un suport metalic de formă semicirculară, cu raza de 500 mm, deci cu o deschidere la nivelul tiranților longitudinali de 1 000 mm. Pe acest suport este fixat cleștele de prindere prin intermediul a trei zale speciale și două bucăți de lanț. Cleștele (I) este format din două făci, care oscilează în jurul unui bulon. Cleștele este prevăzut cu cite o brățară (m) pe fiecare braț, de care este prins un cablu (n) cu care tractoristul manevrează cleștele pentru prindere.

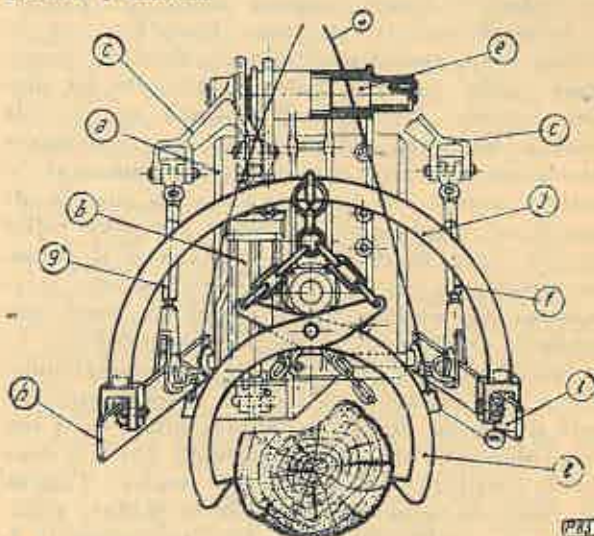


Fig. 2. Dispozitiv de ridicare hidraulic cu clește: a — suport; b — cilindrul de forță; c, d — pîrghii; e — ax turnant; f, g — tiranți verticali; h, i — tiranți longitudinali; I — suport; I — clește; m — brățară; n — cablu de manevrare.

4. *Tamponul protector*. Pentru ca în timpul deplasării bușteanul prins în clește să nu deterioreze instalația hidraulică din cauza forțelor dinamice ce se nasc pe parcurs, a fost montat un tampon metalic, care să preia eventualele izbituri ale capătului bușteanului. El este montat pe carcasa punții din spate, cu ajutorul a 12 șuruburi.

Caracteristici tehnice

<i>Pompa hidraulică</i>	FS-PR-1
Debitul nominal (la turația de 1 300 rot/min)	40 l/min
Presiunea de lucru	92 kgf/cm ²
Presiunea maximă	130 kgf/cm ²
Debitul real la presiunea de lucru	36 l/min
Greutatea pompei	7.500 kg
<i>Distribuitorul hidraulic</i>	
Tipul	DH 40/75
Sistemul	cu sertărașe
Numărul comenzilor	3
Pozițiile de lucru	ridicare coborîre neutră flotantă
Presiunea de lucru (reglabilă)	95 kgf/cm ²
Presiunea maximă (la supapa de siguranță)	130 kgf/cm ²
Capacitatea de trecere	75 l/min
Lichidul de lucru	ulei KD-35 GOST 5304-54
Greutatea distribuitorului	13,5 kg

Modul de funcționare

Manevrarea mecanismului de suspendare se face cu prima manetă a distribuitorului (cea dinspre tractorist). Această manetă are patru poziții. În sus pentru ridicarea sarcinii, la mijloc (poziția neutră) pentru oprirea sarcinii suspendate în orice poziție, în jos (prima treaptă) pentru coborârea sarcinii sub acțiunea cilindrului de forță, în jos (a doua treaptă) pentru coborârea sarcinii sub acțiunea greutății proprii.

Pentru prinderea bușteanului, tractorul este manevrat cu spatele, de către tractorist, pînă ce cleștele a ajuns deasupra unuia din capete. Se coboară maneta — prima treaptă — și, în același timp, tractoristul reține cablul de manevrare, astfel încît în coborîre cleștele își desfășurează brațele. Mecanismul coboară cu cleștele deschis deasupra bușteanului. La terminarea cursei de coborîre maneta trece automat în poziție neutră. Se trece maneta în poziția de sus și se accelerează motorul, suportul ridică cleștele, care se strînge pe buștean și îl ridică. La terminarea cursei de ridicare, maneta trece automat în poziție neutră. Sarcina fiind suspendată, tractoristul pornește, deplasîndu-se cu tractorul spre locul de colectare a materialului. Ajuns aici, tractorul este oprit, maneta este trecută în poziția de jos — treapta întâia — și sarcina coboară la sol, maneta trecînd din nou automat la sfîrșitul cursei în poziția neutră. Trăgînd de cablul de manevrare, cleștele se desfășurează și sarcina este eliberată. Se ridică mecanismul de suspendare sus și se pornește în cursa următoare.

Manevrarea cleștelui la prinderea bușteanului cu cablul de manevrare nu prezintă nici un impediment, însă la desprinderea sarcinii, dacă cleștele nu este construit corespunzător, se poate întîmpla ca bușteanul să se desprindă mai greu și să fie necesară intervenția unui muncitor.

La demararea tractorului cu sarcina este necesar ca ambreierea să se facă ușor și progresiv și să se pornească cu accelerație redusă, altfel tractorul are tendința de ridicare din față. De asemenea, la viraje este necesar să se reducă viteza, pentru a elimina tendința de alunecare laterală a roților din față.

Tractorul UTOS cu dispozitiv hidraulic a fost experimentat în cadrul Ocolului silvic Snagov și I. F. Stîlpeni. Experimentările au avut ca scop fixarea domeniului de folosire și stabilirea indicilor tehnico-economici. Domeniul de folosire a tractorului cu dispozitiv hidraulic este limitat de posibilitatea de acces a acestuia în parchete. În regiunea de munte, în parchete cu declivități de peste 20%, tractorul UTOS nu poate pătrunde, neavînd suficientă aderență. În cazul cînd pătrunderea lui în parchet va fi posibilă prin folosirea dispozitivelor de aderență (semisenileta, plăci fixe, colți rabatabili), dispozitivul hidraulic va putea lucra în bune

condiții, cu condiția ca sarcina să fie deplasată numai la vale, întrucît în caz contrar rampele provoacă ridicarea tractorului în față.

În regiunea de cîmpie tractorul cu dispozitiv hidraulic poate fi folosit în condiții foarte bune. Manevrarea ușoară, reducerea timpului de legare și dezlegare a sarcinii, deplasarea ei prin semitirire sub un unghi corespunzător, concretizate prin productivitatea ridicată și prețul de cost redus pe care le realizează, îl impun ca un utilaj necesar pentru producție.

Productivitatea tractorului cu dispozitiv hidraulic, ca de altfel a oricărui mijloc de scos-apropiat, este funcție de distanță. De aceea, productivitatea a fost calculată atît în metri cubi cit și în tone kilometrice. În diagrama din figura 3 este prezentată productivitatea realizată, în m^3 și t km.

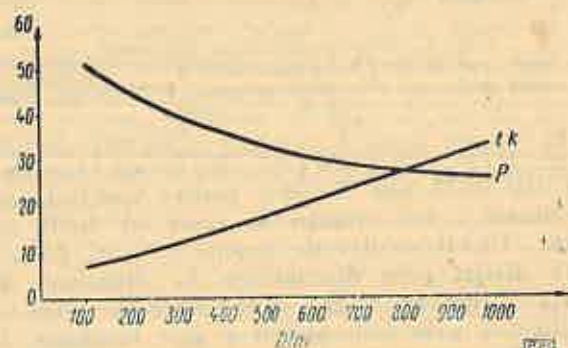


Fig. 3. Diagramele productivităților realizate de tractorul UTOS cu dispozitiv hidraulic:
P — productivitatea, în m^3 ; tk — productivitatea, în t km.

Din diagramă reiese că productivitatea atinge valori variînd între $51 m^3/8$ ore la distanța de 100 m și $26 m^3/8$ ore la distanța de 1000 m. Experimentările în condiții de producție au fost făcute în parchete în care materialul era secționat la cioată, în lungimi pînă la 5 m, pentru a putea fi transportat cu autocamioane cu ladă. Sarcina medie realizată a fost de $0,609 m^3$, care este mult inferioară sarcinii maxime de $1,5 m^3$. Dispozitivul hidraulic are o putere de ridicare de 1100 kgf. Din dinamometrări a reieșit că pentru ridicarea unui buștean lung de 19 m și cu un volum de $1,636 m^3$, este necesară o forță de 900 kgf. Această forță se mărește la demarare, datorită inerției la 1100 kgf. Deci, sarcina maximă a tractorului cu dispozitiv hidraulic este limitată de puterea de ridicare și susținere a dispozitivului hidraulic, la $1,500 m^3$. Deoarece în condiții de producție este dificilă realizarea unor sarcini de greutate apropiată celei maxime, se consideră ca sarcină medie cea de $1,200 m^3$. Luîndu-se ca bază sarcina optimă cea de $1,200 m^3$ și considerîndu-se celelalte elemente care intră în calculul productivității, cum și productivitățile realizate cu ocazia experimentărilor, se obține o productivitate optimă de $76,900 m^3/8$ ore, la distanța medie de 360 m, față de $38,600 m^3/8$ ore realizată în condiții de producție, unde

buștenii au fost secționați în parchet. Pentru realizarea sarcinii optime, este necesar să nu se mai facă secționarea arborilor în parchet, aceștia fiind scoși în catarge sau în lungimi limitate de volumul sarcinii și secționați în depozit, în funcție de cerințele mijlocului de transport.

Productivitatea tractoarelor, înregistrată în m^3 , este cu atât mai mare cu cât distanța de scos-apropiat este mai mică. Această productivitate nu reflectă însă faptul dacă utilajele au fost sau nu folosite rațional. O întreprindere, dacă își înregistrează productivitățile în m^3 , își poate realiza cu ușurință cifra de plan, dacă are condiții de scos-apropiat pe distanțe mici, chiar dacă tractoarele n-au fost folosite în condițiile cele mai bune. În același timp, o altă întreprindere, care folosește tractoarele pe distanțe mari, nu-și realizează cifra de plan deși poate lucra în condiții foarte bune. Prezentarea justă a realizărilor se face în tkm. Totodată, realizările în tkm nu sînt proporționale cu distanța. De aici a rezultat necesitatea determinării distanței optime pe care să fie folosite tractoarele cu dispozitiv hidraulic. Pentru determinarea ei s-au făcut experimentări, folosindu-se tractorul pe distanțe diferite, 50—100—200—500—700—1 000 m, cronometrîndu-se timpii realizați. Sarcinile au fost aceleași și deplasarea sarcinilor pe distanțele menționate s-a făcut pe același drum, cu același tractor, pentru a crea condiții identice, astfel încît realizările să nu fie influențate decît de distanță.

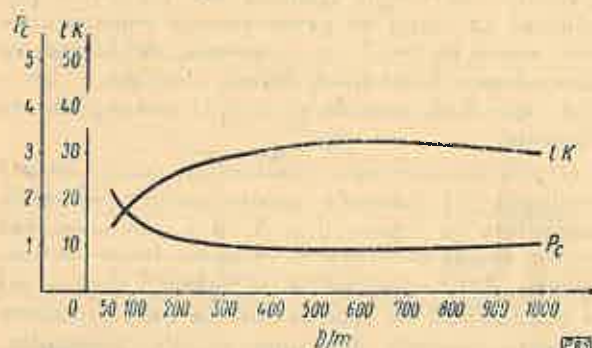


Fig. 4. Diagrame de productivitate, în tkm, și ale prețului de cost la experimentările pentru determinarea distanței optime:

t_k — realizările, în tkm; P_c — realizările, în lei, la prețul de cost

Rezultatele obținute sînt prezentate în diagramele din figura 4. Pe o curbă sînt reprezentate productivitățile, în t km, iar pe cealaltă prețurile de cost în funcție de distanță. Din diagramă se observă că productivitatea în t km crește pînă la distanța de 700 m, unde atinge valoarea maximă de 33,750 t km și apoi marchează o ușoară scădere, atingînd, la distanța de 1 000 m, 30,620 t km.

În același timp, după cum este firesc, prețul de cost scade pînă la distanța de 700 m, unde atinge valoarea cea mai scăzută, marcînd apoi o ușoară creștere. Explicația constă în faptul că atunci cînd timpii realizați la prinderea și desprinderea sarcinii rămîn aproximativ constanți, cu foarte mici variații, timpii de parcurs în plin și gol variază odată cu distanța. Dar această variație este deosebită. Raportul dintre acești timpii este cu atât mai mare cu cât distanța este mai mare. Acest lucru se datorește faptului că, atunci cînd distanța crește, timpul în sarcină atinge valori din ce în ce mai mari față de valorile timpilor în gol. Timpul în gol este limitat de viteza maximă a tractorului și de obstacolele ce sînt întîlnite în cale. În timp ce tractorul în sarcină, mergînd cu viteza întîia, de exemplu, trece obstacolele cu aceeași viteză (deci, merge cu viteză constantă), la parcursul în gol sînt necesare schimbări de viteză, care influențează timpul.

Distanța optimă de scos-apropiat cu tractorul cu dispozitiv hidraulic, așa cum reiese din diagramele prezentate, se situează între 600 și 800 m. La această distanță se realizează productivitatea cea mai ridicată și prețul de cost cel mai scăzut. Este necesar deci ca la întocmirea procesului tehnologic să se țină seama de acest lucru.

Depășirea acestei distanțe în regiunea de cîmpie nu este indicată, deoarece costul pe metrul cub la scos-apropiat prin semitîrire este mai ridicat decît cel ce se realizează la transportul cu remorci. Deci, trebuie mărită distanța de transport, fiind mai rentabil acest lucru decît mărirea celei de apropiat.

La experimentările în condiții de producție cu tractorul cu dispozitiv hidraulic s-a realizat un preț de cost de 9,60 lei/m³ pe distanța de 1 000 m, care este inferior prețurilor realizate cu oricare dintre celelalte mijloace folosite în prezent. În comparație cu tractorul KD-35 folosit la scos-apropiat prin semitîrire, se realizează o economie de 4,27 lei/m³.

În urma experimentărilor, tractorul UTOS cu dispozitiv hidraulic s-a dovedit a fi un utilaj bun care, folosit în condiții corespunzătoare, duce la ridicarea productivității, realizînd economii însemnate.

Bibliografie

- [1] Askenazi și Zalegaller, G.: *Mașini i aborodovanie na lesozagatorkah*. Goslesbumizdat, Moskva-Leningrad, 1956.
- [2] Glässer, H.: *Das Rücken des Holzes*. Bayerischer Landwirtschaft Verlag, München, 1951.
- [3] Vișoianu, I.: *Utilaje anexe pentru mașinile de tracțiune folosite la scos-apropiatul lemnului în regiunea de munte*. Manuscris INCEF, 1960.

Cercetări privind determinarea solicitării răcoanțelor de la vagoane c.f.f. și autoremorci

Ing. Al. Popovici
Institutul de cercetări forestiere

C.Z.Oxf. 377/3

Creșterea continuă a nivelului tehnicii în țara noastră impune în mod imperios dimensionarea rațională a mașinilor, utilajelor și dispozitivelor. Printr-o dimensionare rațională se pot realiza mecanisme care să corespundă integral scopului pentru care acestea se construiesc, fiind în același timp economice în privința consumului de materiale necesare construcției, a execuției, cum și a indicilor de exploatare și consum în cursul funcționării.

Dezvoltarea largă a mecanizării diverselor operații în sectorul forestier necesită determinarea practică a anumitor parametri ce rezultă din condițiile de exploatare a utilajelor, de care urmează să se țină seama atât la dimensionarea mecanismelor și utilajelor noi ce vor intra în sector cât și la verificarea sau stabilirea capacității de utilizare a celor existente. Verificarea mecanismelor și utilajelor pe baza parametrilor determinați pe calea cercetărilor științifice asigură exploatarea intensivă a acestora în cadrul unor limite raționale. Totodată, analiza condițiilor de lucru a mecanismelor și utilajelor în cursul exploatarei acestora asigură găsirea unor căi de îmbunătățire și completare a lor, precum și dotarea lor cu o serie de dispozitive, care în final să ducă la creșterea productivității muncii și la îmbunătățirea condițiilor de muncă ale celor ce deservește mecanismele din sector.

Sarcinile de seamă trasate prin Directivele celui de-al III-lea Congres al P.M.R. în domeniul mecanizării unei serii întregi de operații din cadrul sectorului forestier stimulează dezvoltarea largă a cercetărilor în privința stabilirii unor condiții raționale de exploatare a mecanismelor existente, precum și introducerea în sector a unei game de mașini, utilaje și dispozitive, care să corespundă integral parametrilor funcționali rezultați din condițiile de exploatare.

Transportul materialului lemnos în diverse etape necesită, printre altele, folosirea largă a mijloacelor de transport auto, precum și a căilor ferate forestiere. Tehnologia de exploatare în trunchiuri și catarge, folosită în prezent pe o scară largă la noi în țară, necesită dotarea mijloacelor de transport auto și c.f.f. cu răcoanțe, care să asigure stabilitatea materialului lemnos în cursul transportului. Răcoanțele folosite în prezent sînt în majoritate de construcție metalică, existînd însă și cazuri cînd se folosesc răcoanțe de lemn (țepuși). Necesitatea înlocuirii totale a răcoanțelor de lemn, pentru a se elimina degradarea materialului lemnos pentru astfel de scopuri, precum și dotarea mijloacelor de transport cu dispozitive care să asigure protecția muncii încărcătorilor și descărcătorilor de

material lemnos au impus stabilirea solicitărilor ce apar în răcoanțele mijloacelor de transport auto și c.f.f., larg folosite în țara noastră. Pentru rezolvarea acestei probleme există preocupări atît în țara noastră [1, 2] precum și în U.R.S.S. [3, 4, 5, 6, 7], fiind întocmite studii și cercetări în această privință. Studiile și cercetările efectuate s-au desfășurat pe trei căi, și anume prin stabilirea unor relații prin calcule, care au la bază anumite ipoteze simplificatoare [3]; pe baza unor experimentări în condiții de laborator prin folosirea unor standuri de probă special construite [5] și, în fine, ultima metodă prin determinări în condiții de producție [1, 2], care au fost corelate calculelor corespunzătoare.

Studiile efectuate în vederea determinării analitice a modului de repartizare a efortului de-a lungul răcoanțelor au folosit unele ipoteze simplificatoare. Astfel, în cadrul TNIL [6] stabilirea relațiilor de calcul s-a făcut considerîndu-se buștenii ca cilindri perfecți, de diametre și lungimi egale. De aici a rezultat, considerînd greutatea specifică aceeași, că și greutatea buștenilor este egală. Totodată, în acest caz, s-au neglijat frecările ce apar între bușteni.

Relația de calcul stabilită de TNIIMPS [5], folosind un stand de probe special construit, nu ține seama în final, de asemenea, de factori ca dimensiunea buștenilor, forma exterioară, greutatea specifică, precum și nici de distanța dintre răcoanțe.

O altă lucrare care analizează static această problemă [3] folosește pentru calcule schemele prezentate în figura 1 *a*, *b*, și *c*; în acest caz se ține seama de frecarea ce apare între bușteni, precum și între bușteni și răcoanțe. Se apreciază că coeficientul de frecare este la limită uniform în toate punctele de tangență ale buștenilor, precum și faptul că rostogolirea poate fi neglijată în raport cu frecarea de alunecare, considerată ca preponderentă.

O relație mai exactă, care ține seama de o serie de factori de care depinde solicitarea răcoanțelor, a fost determinată în cadrul TNIL [7]; nici această relație nu ține seama însă de frecarea buștenilor între ei și nici de frecarea acestora de răcoanțe.

Analiza relațiilor de calcul obținute pe baza studiilor efectuate duce la concluzia că metodele de calcul sînt dificile, fiind uneori necesare calcule pentru fiecare buștean în contact cu răcoanța respectivă. Totodată, folosirea metodelor de calcul introduce erori probabile datorită ipotezelor simplificatoare și, îndeosebi, în ceea ce privește dimensiunile buștenilor.

Variația diametrelor buștenilor, precum și așezarea diferită a acestora față de ipotezele făcute ar duce implicit la modificarea substanțială a rezultatelor.

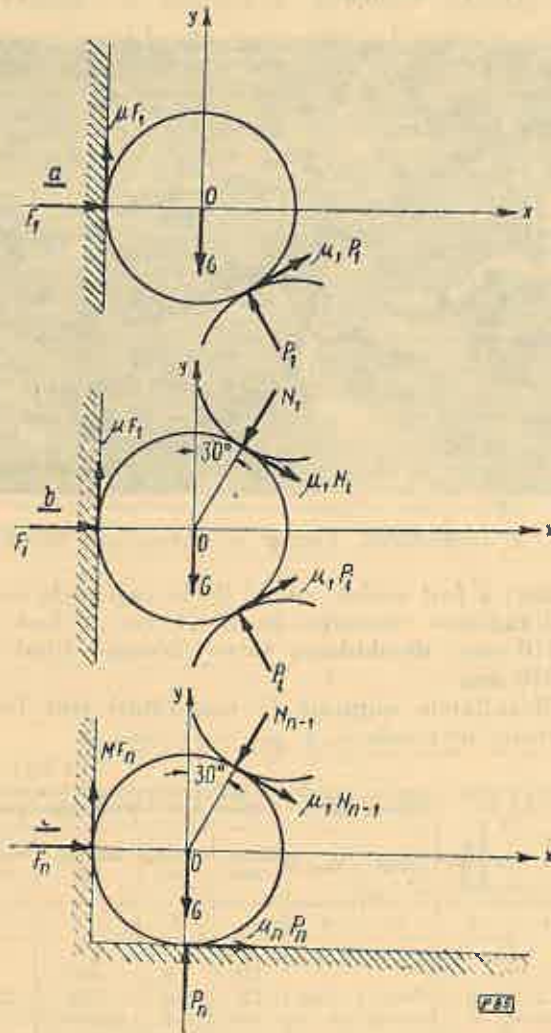


Fig. 1. Solicitarea răcoanțelor pe diferite rânduri ale încărcăturii — dispunerea forțelor.

Obținerea unor relații de calcul fără folosirea unor ipoteze simplificatoare ar duce la limitarea domeniului lor de utilizare, precum și la necesitatea efectuării unor calcule deosebit de greoaie.

Variația presiunii exercitate de bușteni asupra răcoanțelor la diverse înălțimi ale acestora pentru cazurile analizate anterior este reprezentată grafic în figura 2.

Prin curbele reprezentate în figura 2 se poate vedea că relațiile de calcul se deosebesc destul de mult, datorită numărului mare de factori ce intervin în privința determinării efortului în valoare absolută, cât și în privința repartizării lui de-a lungul răcoanței.

Curba 1 reprezintă variația repartizării sarcinii conform relației stabilite de TNIIME [3]. Curba 3 redă reprezentarea grafică a relației

stabilite de TNIIMPS [5], iar curbele 2 și 4 reprezintă grafic relațiile stabilite de TNIIL [6] și [7].

Din cele arătate mai sus, rezultă că determinarea analitică a solicitării răcoanțelor pe baza unor relații stabilite este recomandată orientativ, de multe ori aceasta fiind suficient pentru scopul urmărit; uneori însă valorile orientative ce rezultă din relațiile stabilite nu satisfac integral, fiind necesare valori exacte și care pot reieși numai pe baza unor cercetări adecvate.

Cercetări experimentale pentru stabilirea solicitării răcoanțelor s-au mai efectuat [4], însă în diferite condiții, care nu pot fi asimilate mijloacelor de transport auto și c.f.f. din țara noastră.

Necesitatea stabilirii unor criterii de dimensionare a dispozitivelor pentru declanșarea răcoanțelor din partea opusă a impus determinarea solicitării răcoanțelor în condițiile caracteristice mijloacelor de transport folosite în sectorul forestier din țara noastră. Astfel, în cadrul INCEF [1, 2] s-au făcut cercetări în această privință. Stabilirea solicitării răcoanțelor s-a făcut în condiții normale de exploatare a mijloacelor de transport auto și c.f.f. În cursul experimentărilor

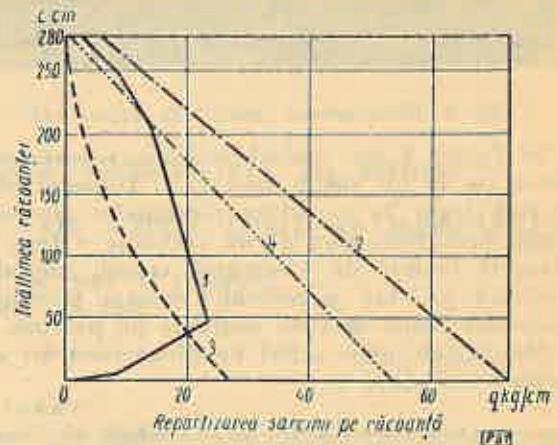


Fig. 2. Diagrama de variație a repartizării efortului pe lungimea răcoanței.

efectuate s-au determinat forțele echivalente măsurate prin dinamometrări. S-a considerat ca forță echivalentă forța dinamometrată la virful răcoanței. Pe baza dinamometrărilor efectuate, s-a putut determina forța echivalentă statică, precum și forța echivalentă maximă înregistrată pe parcurs.

Dinamometrele cu care s-au efectuat determinările au fost legate între răcoanțele unui scaun învîrtitor, după ce vagonul c.f.f. sau remorca auto au fost încărcate. După legarea dinamometrelor, s-a executat declanșarea unei răcoanțe de la scaunul învîrtitor respectiv.

S-a considerat ca forță echivalentă statică forța indicată de dinamometru la sfîrșitul parcursului, în depozitul final, respectiv după ce încărcătura s-a așezat în vehicul. Forța echivalentă maximă a fost considerată forța maximă indicată de dinamometru pe parcursul efectuat.

Variația diametrelor buștenilor, precum și așezarea diferită a acestora față de ipotezele făcute ar duce implicit la modificarea substanțială a rezultatelor.

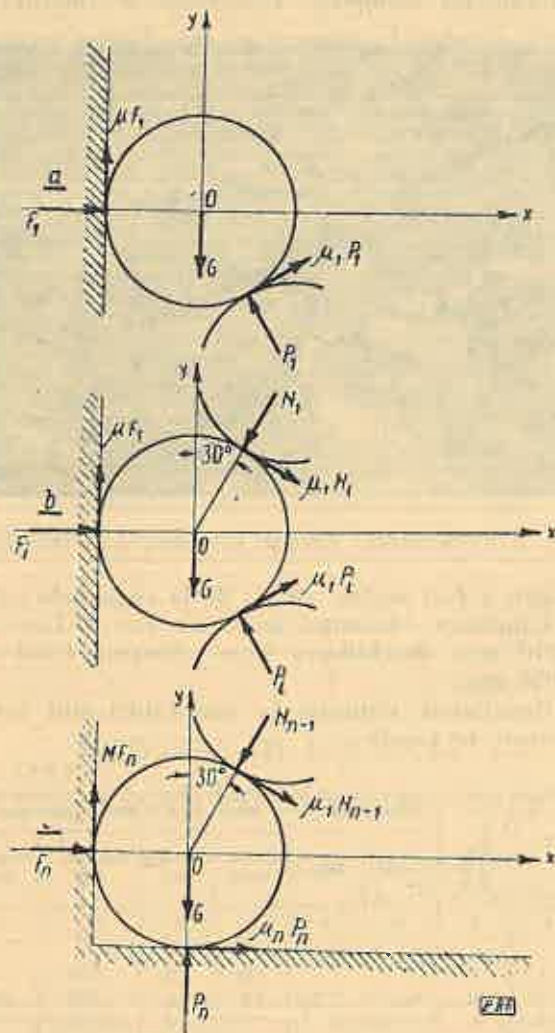


Fig. 1. Solicitarea răcoanțelor pe diferite rânduri ale încărcăturii — dispunerea forțelor.

Obținerea unor relații de calcul fără folosirea unor ipoteze simplificatoare ar duce la limitarea domeniului lor de utilizare, precum și la necesitatea efectuării unor calcule deosebit de greoaie.

Variația presiunii exercitate de bușteni asupra răcoanțelor la diverse înălțimi ale acestora pentru cazurile analizate anterior este reprezentată grafic în figura 2.

Prin curbele reprezentate în figura 2 se poate vedea că relațiile de calcul se deosebesc destul de mult, datorită numărului mare de factori ce intervin în privința determinării efortului în valoare absolută, cât și în privința repartizării lui de-a lungul răcoanței.

Curba 1 reprezintă variația repartizării sarcinii conform relației stabilite de TNIME [3]. Curba 3 redă reprezentarea grafică a relației

stabilite de TNIMPS [5], iar curbele 2 și 4 reprezintă grafic relațiile stabilite de TNIL [6] și [7].

Din cele arătate mai sus, rezultă că determinarea analitică a solicitării răcoanțelor pe baza unor relații stabilite este recomandată orientativ, de multe ori aceasta fiind suficient pentru scopul urmărit; uneori însă valorile orientative ce rezultă din relațiile stabilite nu satisfac integral, fiind necesare valori exacte și care pot reieși numai pe baza unor cercetări adecvate.

Cercetări experimentale pentru stabilirea solicitării răcoanțelor s-au mai efectuat [4], însă în diferite condiții, care nu pot fi asimilate mijloacelor de transport auto și c.f.f. din țara noastră.

Necesitatea stabilirii unor criterii de dimensionare a dispozitivelor pentru declanșarea răcoanțelor din partea opusă a impus determinarea solicitării răcoanțelor în condițiile caracteristice mijloacelor de transport folosite în sectorul forestier din țara noastră. Astfel, în cadrul INCEF [1, 2] s-au făcut cercetări în această privință. Stabilirea solicitării răcoanțelor s-a făcut în condiții normale de exploatare a mijloacelor de transport auto și c.f.f. în cursul experimentărilor

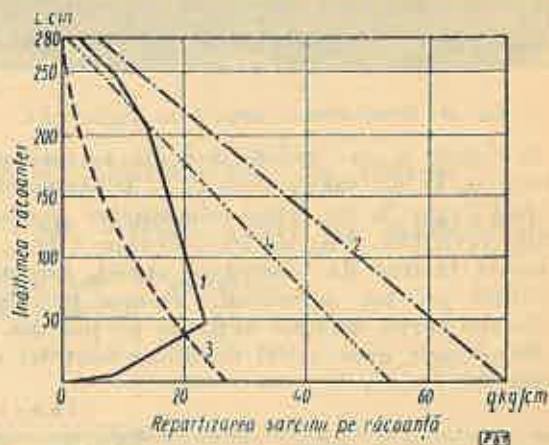


Fig. 2. Diagrama de variație a repartizării efortului pe lungimea răcoanței.

efectuate s-au determinat forțele echivalente măsurate prin dinamometrări. S-a considerat ca forță echivalentă forța dinamometrată la vârful răcoanței. Pe baza dinamometrărilor efectuate, s-a putut determina forța echivalentă statică, precum și forța echivalentă maximă înregistrată pe parcurs.

Dinamometrele cu care s-au efectuat determinările au fost legate între răcoanțele unui scaun învîrtitor, după ce vagonul c.f.f. sau remorca auto au fost încărcate. După legarea dinamometrelor, s-a executat declanșarea unei răcoanțe de la scaunul învîrtitor respectiv.

S-a considerat ca forță echivalentă statică forța indicată de dinamometru la sfîrșitul parcursului, în depozitul final, respectiv după ce încărcătura s-a așezat în vehicul. Forța echivalentă maximă a fost considerată forța maximă indicată de dinamometru pe parcursul efectuat.

Din calcule preliminare a rezultat că încărcăturile cu trunchiuri de diametre mari solicită mai mult răcoanțele, fapt pentru care s-au efectuat măsurători la încărcături corespunzătoare.

În această situație s-a considerat că:

$$\sum M_{F_0} = 0,$$

respectiv că suma momentelor forțelor active și echivalentă în raport cu bulonul de articulație a răcoanței considerate ca origine este egală cu zero.



Fig. 3. Dinamometru instalat la vagon c.f.f.

În figura 3 este redată una din măsurătorile efectuate la un vagon truc c.f.f. Dinamometrul a fost legat la virfurile răcoanțelor aceluiași scaun învîrtitor. Una dintre răcoanțe a fost declanșată înainte de efectuarea cursei, rămînînd deschisă pe tot parcursul, aceasta permițînd indicarea forței maxime obținute pe parcurs.

Rezultatele unor astfel de dinamometrări sînt arătate în tabela 1.

Tabela 1

Nr. crt.	Numărul cursei	Încărcătura		Distanța parcursă km	Forța dinamometrată	
		specii	tone		maximă, kgf	statică, kgf
1	2	3	4	5	6	7
1	01	rășinoase	7,20	12	300	170
2	02	fag	6,40	34	280	170
3	03	fag	6,90	34	340	220
4	04	rășinoase	8,65	15	630	385
5	05	rășinoase	5,25	26	340	140
6	06	rășinoase	5,65	26	360	165
7	07	fag	10,00	34	700	480

Din tabela 1 rezultă că forța echivalentă maximă pe parcurs a fost de 700 kgf, în aceeași cursă înregistrîndu-se forța echivalentă statică cea mai mare, respectiv 480 kgf.

Lungimea răcoanțelor folosite la experimentările de la vagoanele c.f.f., respectiv lungimea de la bolțul de fixare a răcoanței la scaunul învîrtitor în jurul căruia se efectuează rabaterea răcoanței la declanșare și pînă la virful răcoanței unde a fost legat dinamometrul, a fost de

1 220 mm, deschiderea dintre răcoanțe fiind de 1 800 mm.

În figura 4 este prezentat modul de instalare a dinamometrului la un scaun învîrtitor al unei autoremorci monoaxe. Procedul de măsurare



Fig. 4. Dinamometru instalat la autoremorcă monoaxă.

folosit a fost același cu cel de la vagoanele c.f.f.

Lungimea răcoanței în acest caz a fost de 1 270 mm, deschiderea între răcoanțe fiind de 1 950 mm.

Rezultatele obținute la măsurători sînt înregistrate în tabela 2.

Tabela 2

Nr. crt.	Numărul cursei	Încărcătura		Parcurs		Forța dinamometrată	
		specie	tone	Drum categ.	Distanța km	maximă, kgf	statică, kgf
1	2	3	4	5	6	7	8
1				III	3	500	
2	01	fag	7,28	IV	6	700	250
V				6	1 200		
4				III	6	400	
5	02	fag	7,41	IV	3	850	200
V				26	1 200		
7				III	6	300	
8	03	fag	7,30	IV	3	450	150
V				26	650		
10				III	6	450	
11	04	fag	7,39	IV	3	600	170
V				26	750		
13				III	6	300	
14	05	fag	7,54	IV	3	450	180
V				26	650		
16				III	6	600	
17	06	fag	8,19	IV	3	750	200
V				14	950		
19				III	6	450	
20	07	fag	8,12	IV	3	550	250
V				26	750		
21				V	26	750	

Solicitările statice în cazul transportului auto au fost mai mici decât în cazul vagoanelor c.f.f., respectiv forța echivalentă statică maximă fiind de 250 kgf. Aceasta se datorește în primul rând capacității de transport sporite, existență la vagoanele c.f.f., iar ca rezultat al acesteia, diferenței în modul de încărcare a vehiculului.

Forța dinamică maximă s-a dovedit a fi superioară în cazul transporturilor auto, respectiv de 1 200 kgf.

Având în vedere diversitatea mare în care pot fi încărcate trunchiurile în mijloacele de transport auto sau c.f.f., atât în ceea ce privește forma și dimensiunile buștenilor cât și în privința modului lor de așezare, rezultă că și eforturile ce iau naștere în răcoante pot varia în limite largi, mai cu seamă dacă se are în vedere starea liniei sau drumului pe care circulă vehiculul încărcat.

Au existat cazuri, în cursul experimentărilor, în care încărcătura a fost astfel așezată încât nu a solicitat de loc răcoantele mijlocului de transport.

Rezultatele obținute pot fi folositoare atunci când se pune problema dimensionării și verificării dimensiunilor unor dispozitive de declanșare a răcoanțelor, precum și pentru unele studii privind înseși mijloacele de transport la care s-au efectuat aceste experimentări.

Bibliografie

- [1] Popovici, Al. și Petcu, L.: *Experimentarea răcoanțelor cu declanșare din partea opusă la vagoane c.f.f.* Tema K.C.F. nr. 180/1960.
- [2] Popovici, Al. și Petcu, L.: *Experimentarea răcoanțelor cu declanșare din partea opusă la remorci auto.* Tema INCEF nr. 88/1960.
- [3] Hovanski, V. T.: *Issledovanie sposobov ukhladku kruglovo lesa na otkritii podoijnoi sostavo dorog.* TNIIME, 1945.
- [4] Gonciarenko, T. N.: *K voprosu o rasciete raspornih uclii besprokladocinovo ştabelia breben.* TNIIME, 1960.
- [5] Bogdanov, K. N.: *Raţionalnoe ispolzovanie gruzopodionnosti platform pri perevozke kruglovo lesa.* TNIIME, 1946.
- [6] TNI Lesosplava: *Tema 8/1949.*
- [7] Trufanov, A. A.: *Nekotarie voprosi teorii vzaimodeistvia splotocinoh mašin i spaciavemih pucikov breben.* TNEL.

Aspecte în legătură cu prognoza înmulțirii în masă a principalelor insecte defoliatoare în anul 1961 și următorii

Ing. A. Simionescu, ing. Al. Frațian, ing. T. Popescu,
ing. M. Arsenescu, ing. Gh. Robiban

C.Z. Oxf. 450.145.7

Sistemul de depistare și prognoză a înmulțirii dăunătorilor, inițiat de minister și aplicat în producție începând din anul 1959, a dat posibilitate să se urmărească apariția și evoluția înmulțirilor în masă a principalilor dăunători, putându-se prevedea intensitatea defolierilor probabile și dezvoltarea probabilă a înmulțirii în masă a dăunătorilor în următorii ani.

Prin funcționarea corectă a acestui sistem, în care este angrenată întreaga rețea de tehnicieni și ingineri de protecția pădurilor de la ocoalele silvice, întreprinderile forestiere și direcțiile regionale, se evită posibilitatea apariției prin surprindere a atacurilor de insecte defoliatoare și se pot stabili în mod judicios cazurile când trebuie luate măsuri de combatere a defolierilor pentru a se evita producerea pagubelor de importanță economică.

Pe baza rezultatelor lucrărilor de depistare și de cercetare stațională, executate în anii 1959 și 1960, s-a ajuns la unele concluzii în legătură cu evoluția înmulțirilor în masă a principalelor insecte defoliatoare. În cele ce urmează se expun

rezultatele obținute prin aplicarea sistemului de urmărire a insectelor de prognoză și o prevedere a evoluției probabile la câteva specii de insecte mai importante, care pot produce defolieri puternice.

Lymantria (Ocneria) dispar L.

Insecta *Lymantria dispar* L. este cunoscută ca defoliatorul cel mai periculos al pădurilor de foioase din țara noastră, datorită defolierilor totale pe care le poate provoca în anii când înmulțirea în masă este în fază de erupție, oit și datorită faptului că zonele de gradație ale insectei cuprind suprafețe foarte mari. Gradațiile insectei sînt semnalate la intervale de timp destul de mici; de multe ori imediat după terminarea unor serii de gradații apar alte gradații noi. Astfel, din datele pe care le avem la dispoziție, rezultă că în anii 1942—1943 au avut loc înmulțiri în masă ale insectei pe mari suprafețe, în regiunile Dobrogea, București, Oltenia și Banat, cînd s-au produs defolieri totale pe suprafețe

intinse în arboretele de foioase. Alte serii de gradații au ajuns în faza de erupție în anul 1948. În anii 1951—1952 au început alte serii de gradații, care în anii 1953—1957 au infestat arboretele de foioase pe o suprafață de aproape 500 000 ha, în majoritatea regiunilor țării.

Această serie de gradații s-a terminat în anii 1957—1958, prelungindu-se însă în unele cazuri chiar pînă în anul 1960 (Regiunea Maramureș).

Cele mai importante zone de gradație ale insectei sînt cele din sudul țării (regiunile Dobrogea, București, Oltenia, Banat) și sudul regiunilor Ploiești și Argeș, unde în anii 1955—1957 în multe ocoale silvice infestarea a fost generală.

În restul țării, în zona arboretelor de quercinee s-au semnalat, de asemenea, gradații pe suprafețe destul de mari (în Regiunea Crișana — ocoalele silvice Oradea, Beliu ș.a., Regiunea Maramureș — Ocolul silvic Satu-Mare, Regiunea Hunedoara — Ocolul silvic Dobra, Regiunea Iași — ocoalele silvice Ciurea, Sinești ș.a.). Gradațiile insectei, deși au ajuns la amplitudini mari, au durat mai puțin. Zone mai puțin favorabile dezvoltării gradațiilor acestei insecte sînt în regiunile din partea centrală a țării (regiunile Brașov, Mureș-Autonomă Maghiară, Cluj, cu excepția Ocolului silvic Zalău), unde au avut loc gradații ale insectei pe suprafețe reduse.

În ultimii ani, au început să apară alte serii de înmulțire ale insectei *Lymantria dispar* L., în special în regiunile Dobrogea, București și Oltenia, cunoscute ca cele mai favorabile zone de înmulțire în masă a dăunătorului și unde apar de obicei primele gradații.

Actualmente, în regiunile Dobrogea și București s-au dezvoltat focare care se află în fază de erupție iar în unele arborete din ocoalele silvice Babadag (Regiunea Dobrogea), Brănești și Giurgiu (Regiunea București) unele focare sînt chiar în faza de criză. În Regiunea Oltenia gradațiile sînt în majoritate în primii ani de erupție.

Suprafața pe care s-au depistat depuneri de ouă ale insectei în toamna anului 1959 a fost de circa 25 000 ha, iar în toamna anului 1960, de circa 30 000 ha.

După rezultatele lucrărilor de depistare și prognoză din anii 1959—1960, intensitatea defolierilor a fost următoarea (tabela 1):

Tabela 1

Defolieri probabile						
Anul	Total, ha	Foarte slab, ha	Slab, ha	Mijlociu, ha	Puternic, ha	Foarte puternic, ha
1960	25 000	9 600	4 400	4 800	4 000	2 200
1961	30 000	7 800	6 100	5 200	3 900	7 000

Prognoza defolierilor pentru primăvara anului 1960 și primăvara anului 1961, pe regiuni și ocoale principale, este redată în tabela 2.

Rezultatul prognozei defolierilor din anul 1961 este influențat de lucrările de combatere

chimică a omizilor, executate în primăvara anului 1960, care au dus la lichidarea focarelor tratate.

De asemenea, în situația prezentată apar și anumite nepotriviri, care rezultă din trecerea unor păduri dintr-un ocol în altul (Ocolul silvic Cernavodă ș.a.) sau din cauza nedepistării unor arborete infestate în toamna anului 1959 (occoalele silvice Casimcea, Segarcea, Plenita ș.a.).

Analizînd datele prezentate în tabela 2 și avînd în vedere cele de mai sus, se pot trage unele concluzii, și anume:

În Regiunea Oltenia gradațiile insectei sînt în plină dezvoltare, deoarece suprafețele infestate și în special gradul de intensitate al infestării cresc foarte mult.

În Regiunea Dobrogea gradațiile sînt, de asemenea, în dezvoltare, însă înmulțirile în masă sînt ceva mai evaluate.

În Regiunea București se disting focare evaluate în cadrul ocoalelor silvice Brănești și Giurgiu, unde este posibil ca în anii viitori gradația să se stingă. În alte zone, ca de exemplu cele din Ocolul silvic Ghimpați, focarele sînt în curs de dezvoltare.

Rezultatele analizelor elementelor calitative confirmă cele menționate mai sus. Astfel, în majoritatea focarelor din Regiunea Oltenia și din Ocolul silvic Ghimpați ș.a. se constată un potențial de înmulțire a insectei mai ridicat, fapt caracteristic insectelor în progradație.

Interpretînd rezultatele prognozei pe țară, se constată că actuala serie de gradații a ajuns, în majoritatea cazurilor, în faza de erupție, deoarece infestările intense sînt prezente procentual pe suprafețe mari, fapt caracteristic acestei faze.

Există posibilitatea de dezvoltare a gradațiilor în raza regiunilor Ploiești, Argeș și Banat, unde au fost depistate în toamna anului 1960 focare noi.

Deși se întrevede posibilitatea dezvoltării puternice a gradațiilor, în special în Regiunea Oltenia, sînt indicii — după felul cum au evoluat pînă în prezent gradațiile insectei — că actualele înmulțiri în masă nu au aceeași dinamică foarte puternică de dezvoltare ca cele din anii 1953—1957.

Această evoluție poate fi datorită începerii multora din actualele gradații imediat după stingerea gradațiilor anterioare, fără ca perioada de latență să dureze mai mulți ani. Această situație a favorizat, probabil, activitatea entomofagilor, care s-au menținut într-o densitate mai ridicată decît în gradațiile anterioare. Totodată, factorii climatici au fost mai puțin favorabili dezvoltării insectei în ultimii ani. Este posibil însă ca pe parcursul dezvoltării actualelor gradații să se creeze condiții favorabile, care să determine o dezvoltare mai mare a înmulțirilor în masă decît se prevede la data actuală.

Suprafața cu defolieri probabile, ha

Tabela 2

Regiunea	Ocolul silvic	Total		Foarte slab		Slab		Mijlociu		Puternic		Foarte puternic	
		1960	1961	1960	1961	1960	1961	1960	1961	1960	1961	1960	1961
Dobrogea		5 400	8 200	200	2 100	400	2 500	2 200	2 300	2 300	800	300	500
	Babadag	2 100	4 000	—	1 300	900	1 000	1 200	1 200	1 200	500	—	—
	Casimcea	—	200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	200
	Fetești	3 600	1 700	—	100	—	1 400	1 400	1 400	100	2 200	—	100
	Cerna-Vodă	—	1 500	—	600	—	—	—	900	—	—	—	—
	Hirșova	300	400	—	—	—	100	—	100	—	200	300	—
Tulcea	100	300	—	—	—	—	—	—	100	100	—	200	
Oltenia		3 600	8 800	2 300	1 500	300	1 000	300	1 200	100	1 400	600	3 700
	Craiova	2 100	4 400	2 100	400	—	400	—	400	—	500	—	2 700
	Perișor	500	1 600	—	100	200	200	200	500	100	400	—	400
	Plenița	—	700	—	700	—	—	—	—	—	—	—	—
	Segarcea	—	900	—	200	—	200	—	200	—	100	—	200
București		7 800	7 300	900	1 600	3 100	1 500	1 600	1 200	1 200	1 300	1 000	1 700
	Brănești	4 000	1 700	600	700	1 100	100	1 000	—	700	—	600	900
	Ghimpați	400	2 300	100	600	200	600	100	600	—	200	—	300
	Giurgiu	1 300	1 100	100	—	500	400	100	200	300	300	300	200

Lymantria monacha L.

Gradațiile insectei, care au avut loc în anii 1953—1958 în partea de nord a Carpaților Orientali pe circa 60 000 ha, au fost lichidate în urma acțiunii de combatere întreprinsă în anul 1958.

În ultimii ani, insecta a fost găsită în mod sporadic (câteva exemplare) la Ocolul silvic Moldovița (Regiunea Suceava) în anul 1959 și la Ocolul silvic Sinaia (Regiunea Ploiești) în anul 1960.

Deși după cercetările staționale și depistările făcute nu se constată noi gradații, insecta trebuie totuși urmărită cu toată atenția și în special în acele ocoale și în zonele unde s-au mai semnalat înmulțiri în masă ale insectei în trecut (ocoaile silvice Tarcău, Miercurea Ciuc ș.a.), pentru a depista la timp orice început de înmulțire în masă.

Euproctis chryorrhoea L.

Gradațiile acestei insecte s-au dezvoltat pe suprafețe mari în anii 1958—1959, în special în partea de nord și în partea centrală a țării — regiunile Mureș-Autonomă Maghiară, Cluj, Maramureș, Brașov.

În toamna anului 1958 s-a depistat prezența insectei pe o suprafață de circa 27 000 ha. Începând cu anul 1959, în majoritatea focarelor înmulțirea în masă a intrat în faza de criză și, ca urmare, gradațiile au început să se lichideze. Astfel, în toamna anului 1959 suprafața infestată a scăzut la circa 22 000 ha, iar în toamna anului 1960, la circa 1 300 ha.

Evoluția suprafețelor infestate de această insectă în ultimii ani este redată în tabela 3.

Urmărind evoluția suprafețelor infestate și verificând caracteristicile calitative ale gradațiilor determinate prin cercetările staționale, se cons-

tată că gradațiile au fost lichidate în majoritate, iar cele care se mai semnalează încă sînt în faza de criză. La lichidarea gradațiilor care au fost observate în vara anului 1959 a contribuit în mare măsură, pe lângă lucrările de combateri

Tabela 3

Suprafețe infestate, pe grade de intensitate

Anul	Total, ha	Foarte slab, ha	Slab, ha	Mijlociu, ha	Puternic, ha	Foarte puternic, ha
1958	27 000	—	—	—	—	—
1959	22 000	7 500	7 300	3 500	2 700	1 200
1960	1 300	700	100	300	100	100

executate, activitatea bolii poliedrice, care a provocat mortalitatea în masă a omizilor (ocoaile silvice Tg. Mureș, Reghin ș.a.).

Cotarii (Operophtera brumata L., *Erannis defoliaria* L.)

Înmulțirile în masă la cotarii au fost semnalate frecvent în pădurile noastre de foioase. În majoritatea cazurilor, înmulțirile în masă ale acestei insecte au însoțit alți defolieri, în special pe *Lymantria dispar* și *Tortrix viridana*, astfel că deseori în statisticile dăunătorilor din anii trecuți multe arborete infestate de cotarii nu sînt menționate, ele fiind înregistrate numai la ceilalți dăunători cu care se află împreună. Așa se explică și faptul că pînă în anul 1960 nu s-au înregistrat suprafețe atît de mari infestate de cotarii.

În ultimii doi ani cotarii au înregistrat înmulțiri în masă pe suprafețe din ce în ce mai mari, ajungînd ca în toamna anului 1960 să se constate zbor de fluturi pe aproape 100 000 ha, prevăzîndu-se, în multe cazuri, atacuri puternice.

Depistările făcute în toamna anului 1960 după fluturi au înregistrat date asemănătoare cu cele

făcute în cursul verii după pupe, cu unele diferențe la D.R.E.F.-urile Bacău, Oltenia, Dobrogea, Mureș-Autonomă Maghiară.

Astfel, prognoza defolierilor din ultimii doi ani indică următoarea situație (tabela 4):

Tabela 4
Suprafețe cu defolieri probabile

Anul	Total, ha	Foarte slab, ha	Slab, ha	Mijlociu, ha	Puternic, ha	Foarte puternic, ha
1960	26 500	5 600	7 700	10 300	2 300	600
1961	97 000	44 000	26 000	14 000	9 000	4 000

Defolieri pe suprafețe mai mari se văd în special în regiunile Banat (ocoalele silvice Timișoara și Boeșa), Dobrogea (ocoalele silvice Babadag, Casimcea ș.a.) și Oltenia. În Regiunea Bacău dăunătorul a fost semnalat pe o suprafață foarte mare (24 030 ha), însă intensitatea infestării este foarte slabă și slabă.

În general, în toate regiunile din țară a fost semnalată prezența cotariilor pe suprafețe mari și cu o intensitate mai mare decât în anul trecut.

Analizând rezultatele lucrărilor de cercetare stațională și evoluția zonelor infestate din anul 1959—1960, se constată că în majoritatea arboritelor cotarii se află în faza erupției.

Această deducție reiese din evoluția suprafețelor infestate și a intensității infestărilor din ultimii doi ani. Rezultatele cercetărilor staționale nu s-au putut folosi cu suficientă precizie, deoarece, pe de o parte, fecunditatea pe faze ale gradăției este cunoscută numai la *Erannis defoliaria*, iar pe de altă parte, determinarea parazitării se face greu (creșterea pupelor în condiții de laborator este dificilă).

Pentru anii 1961—1962 se prevede, în general, o dezvoltare a înmulțirii în masă prin intensificarea infestărilor. O dezvoltare accentuată a acestor dăunători este posibilă în regiunile Bacău, Crișana, Hunedoara, Maramureș, Mureș-Autonomă Maghiară.

În unele ocoale silvice din regiunile Banat și București, este posibilă stingerea gradățiilor, deoarece, în mod normal (de exemplu, la Ocolul Silvic Timișoara), începând cu generația anului 1961—1962, insecta urmează să intre în faza de criză.

Malacosoma neustria L.

Gradațiile acestei insecte au provocat în trecut defolieri totale în multe păduri de quercinee (ocoalele silvice Satu-Mare, Comana, Giurgiu, Găești etc.).

După datele pe care le avem, zonele de gradăție ale acestei insecte, deși sînt răspândite în majoritatea regiunilor țării, nu cuprind suprafețe atât de mari ca ale altor defoliativatori (*Lymantria dispar*, *Tortrix viridana* ș.a.). Intensitatea atacurilor este însă adesea foarte puternică, arboretele infestate putînd fi complet defoliate.

În ultimul an se constată că în majoritatea focarelor insecta a intrat în retrogradație. Multe focare sînt lichidate. Astfel, prognoza defolierilor pentru anul 1961 indică, în comparație cu cea din anul 1960, următoarea situație (tabela 5):

Tabela 5
Prognoza defolierilor pe grade de intensitate

Anul	Total, ha	Foarte slab, ha	Slab, ha	Mijlociu, ha	Puternic, ha	Foarte puternic, ha
1960	17 200	1 800	2 200	7 600	2 500	3 100
1961	5 300	300	2 200	2 000	600	200

Principalele focare ale insectei din raza ocoalelor silvice Brănești, Comana (Regiunea București), Costești (Regiunea Argeș) au fost lichidate prin tratamentele de combatere eficiente executate în anul 1960. Pentru anul 1961 nu se întrevide posibilitatea de a se dezvolta alte focare noi, ci lichidarea celor existente (care, în majoritate, sînt în faza de criză).

Inițierea și introducerea sistemului de depistare și prognoză a dăunătorilor forestieri constituie o realizare importantă a sectorului de protecția pădurilor din țara noastră.

Cu toate că în urma aplicării acestui sistem s-au obținut rezultate bune, se constată și unele lipsuri. Aceste lipsuri se datoresc în special numerelor critice folosite, care sînt luate din literatură.

În problema prognozei dăunătorilor forestieri mai sînt multe lucruri de făcut. În primul rînd, este necesar ca toate ocoalele silvice să execute conștiincios depistările și cercetarea stațională, pe baza cărora se elaborează prognoza atacurilor și a înmulțirii dăunătorilor. Este, de asemenea, necesar să se facă o serie de observații și cercetări asupra bazelor de prognoză, și anume:

1. Verificarea numerelor critice folosite și stabilirea unor numere critice în funcție de vîrstă și de dimensiunile arborilor. În această direcție, Institutul de cercetări forestiere a executat unele lucrări importante în legătură cu rația de hrană a diferitelor specii de omizi defoliatoare. Este necesară completarea acestor cercetări prin determinarea numărului mediu de frunze din arbori, pe clase de vîrstă și dimensiuni, în funcție de care se vor putea stabili numerele critice.

2. Stabilirea caracteristicilor gradățiilor și numerelor critice pentru defoliativatori care nu sînt incluși în prezent în lista insectelor de prognoză (*Thaumtopoea processionnea*) și care produc pagube arboretelor din țara noastră și pentru care nu avem elementele necesare pentru întocmirea prognozei.

3. Verificarea variației caracteristicilor gradățiilor în funcție de fazele înmulțirii în masă.

Rezolvarea acestor probleme va contribui la elaborarea unor prognoze mai precise, ceea ce va da posibilitate ca lucrările de combatere să poată fi proiectate mai judicios.

În exploatarea de păduri situate în terenuri greu accesibile curentul electric necesar acționării diverselor mecanisme este furnizat de către electrostații transportabile, care generează fie curent electric de frecvență normală (50 Hz), fie curent de frecvență mărită (200 Hz).

Pentru acționarea ferăstraielelor cu lanț, portative, folosite la doborâtul și secționatul lemnului, de obicei se utilizează electrostații producătoare de curent cu frecvență mărită. Acestea permit sporirea duratei motoarelor și, concomitent, reducerea greutateii acestor motoare, la aceeași putere de acționare necesară.

Electrostațiile existente în secțiile noastre de exploatare, de tipul PES 12-200, PES-14-200 și GTF-200, cu o putere de 12-14 kVA și curent cu frecvență de 200 Hz, erau acționate de motoare cu ardere internă, folosind drept combustibil benzina (motoare cu explozie), prin cuplarea directă a motorului cu generatorul. Grupul motor-generator era montat pe un cadru comun, apoi pe o șanșă, putând fi deplasat în parchete prin remorcare cu un tractor. O asemenea electrostație funcționând cu motorul la turaj maximă putea alimenta un grup de patru ferăstraie cu lanț.

Din cauza duratei mari, motorul suferea o uzură puternică, mai ales la lagărele paliere ale axului cotit, pistoane, segmenti, carburator și magnetou. Consumul de benzină era de circa 40 kg în 8 ore de lucru.

Pentru eliminarea acestor neajunsuri, tov. Kiss Grigore și Farcaș Paul din I. F. Reghin au adoptat un grup electrogen, format din generatorul de 12 sau 14 kVA, bobinat pentru curent de 200 Hz, montat pe tractorul KD-35 (fig. 1).

Generatorul de curent a fost instalat pe cadrul (șanșă) tractorului, pe locul scaunului pentru tractorist, fiind acționat printr-o curea de transmisie din pinză cauciucată, cu lățimea de 200 mm, de la priza de putere a tractorului. Tabloul de distribuție a fost instalat pe aripa dreaptă a tractorului.

Pe axul generatorului s-a montat o șabă pentru curea de transmisie, cu diametrul de 150 mm și lățimea de 200 mm, iar pe capătul axului de putere, o șabă cu diametrul de 350 mm și o lățime de 200 mm. În acest fel, motorul tractorului lucrează cu o turajie redusă, nefiind expus uzurii, dar această turajie este transmisă la generator, multiplicată prin raportul șabecilor de transmisie.

Inovația a fost aplicată la cinci tractoare, prezentând următoarele avantaje:

1. Combustibilul scurt, benzina, a fost înlocuit cu un combustibil mult mai ieftin, motorina. În fiecare grup electrogen se economisește astfel anual suma de 10 758 lei, iar pentru cele cinci grupuri instalate, 53 790 lei, fără a lua în considerare și economiile ce rezultă la reparații.

2. Motorul Diesel, care funcționează cu motorină, nu este atât de pretențios, defecțiunile având loc mult mai rar. Acestea se pot remedia imediat, existând suficiente piese de schimb.

3. Grupul electrogen acționat de motorul de tractor poate produce curent pentru 4-5 ferăstraie cu lanț, nepășind consumul de carburanți normal și menținând tensiunea necesară a curentului.

4. Transportul grupului dintr-un parchet în altul sau în cadrul aceluiași parchet se face prin autopropulsie, în orice moment, fără a fi necesară așteptarea unui mijloc de locomotie din afară.

5. Transportul sculelor, al utilajului auxiliar și al butoaielor cu carburanți, necesare funcționării grupului și asigurării lucrului în parchet, se face cu o remoră tractată de către tractor.

Redactat ing. I. Bulboacă

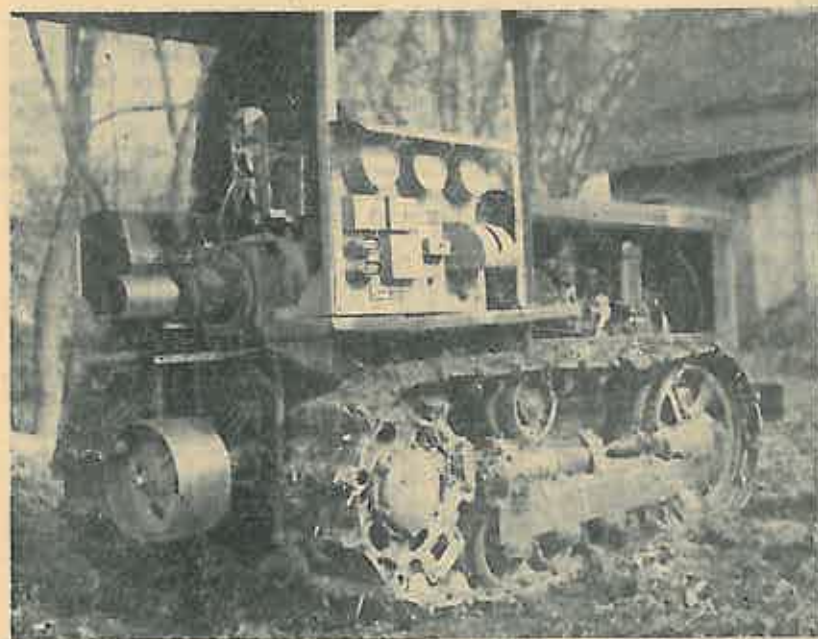


Fig. 1. Electrogeneratorul PES 12-200, montat pe tractorul KD-35 și folosit în exploatarea de păduri din I. F. Reghin.



Un caz de anomalie la *Dorcus parallelipedus* L.

Ing. Gh. ILIESCU
INCEF

C.Z.Oxf. 132:145.7×19.95

Dorcus parallelipedus L. este un coleopter din familia *Lucanidae*, formată din șase genuri (*Lucanus*, *Dorcus*, *Platycerus*, *Ceruchus*, *Sinodendron*, *Aesalus*). Reprezentanți din majoritatea genurilor menționate se întâlnesc și în țara noastră. Din literatura de specialitate, rezultă că la genul *Lucanus* a fost semnalat un caz de gynandromorfism. La genul *Dorcus* este pentru prima dată când se semnalează un caz de anomalie a antenei

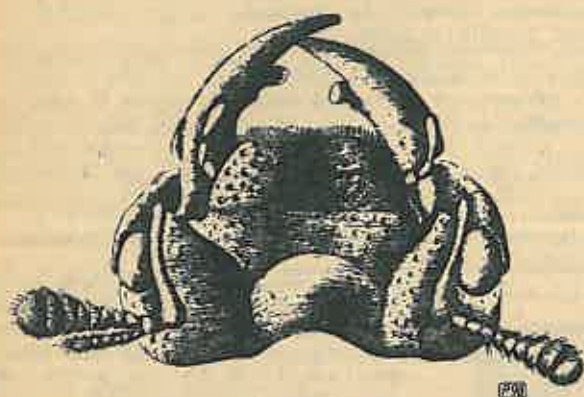


Fig. 1. *Dorcus parallelipedus* L.: capul privit ventral.

(fig. 1). Față de înfățișarea normală geniculat-clavată a antenei stângi (fig. 2), antena anormală prezintă în plus încă o clavă, formată din 5+3 articule, înserată la primul articol al clavei normale. Articulele clavei secundare sînt mai mici și mai sudate între ele față de articulele clavei normale (fig. 3 a, b).

Exemplarul respectiv a fost recoltat de autor în raza Ocolului silvic Găești, în U.P. VI Cobia, u.a., I a, în ziua de 21.VI.1960, cu ocazia cercetărilor întreprinse pentru cunoașterea entomofaunei pădurilor de stejar cu fenomene de uscare intensă.

Dorcus parallelipedus L. nu este un dăunător specific stejarului; el poate fi întâlnit pe diferite specii de foioase (lag, frasin ș.a.). Ca aspect general, seamănă foarte mult cu *Lucanus cervus* L., însă este mult mai



Fig. 2. *Dorcus parallelipedus* L.: antena stângă privită ventral.

Fig. 3. *Dorcus parallelipedus* L.:

a - antena anormală privită dorsal; b - antena anormală privită ventral.

mic (16-22 mm). Masculul are mandibule puternice, cu cite un denticul la mijloc. Gindaci se hrănesc cu seva provenită din scurgeri din diferite răni ale tulpinii arborilor. Larvele se aseamănă puțin cu cele de cărăbuș, trăiesc în trunchiuri vătămate și se hrănesc cu lemnul în curs de putrezire. La maturitate, ating lungimea medie de 20 mm, au culoarea alb-murdar, iar partea terminală este transparentă și de culoare roză-gri. Capul este puțin bombat, de culoare galben-lucios.

Importanța forestieră a acestui gindac este secundară.

Bibliografie

- [1] Tarbinski, P. S. și Plavilscikov, N. N.: *Opredeliteli nasekomiĥ evropeiskoi cĥasti S.S.S.R.* Moskva-Leningrad, 1948.
- [2] Barbey, A.: *Traité d'entomologie forestière*. Paris,
- [3] * * *: *Fauna germanica II Band*. Reitter Verlag.

CRONICA

Sesiunea de referate și comunicări științifice a Institutului de cercetări forestiere

Pentru a asigura condiții cit mai bune activității de cercetare din sectorul forestier, Ministerul Economic Forestiere a comasat în cursul anului 1960 cele două institute existente anterior într-un singur institut de cercetări forestiere (INCEF). În profilul acestui institut unificat intră problemele de cercetări din domeniile biologice și culturii pădurilor, exploatarea, transporturilor și industrializării lemnului.

Baza materială întărită de care dispune institutul (laboratoare de cercetări, stații pilot, ateliere de prototipuri, numeroase stațiuni și puncte experimentale în diferite regiuni ale țării, o întreprindere experimentală) i-a permis acestuia să includă în planul tematic pe anul trecut 161 de teme de cercetare, dintre care 80 de teme s-au încheiat la sfârșitul anului 1960 cu rezultate definitive.

Timpuș scurt afectat lucrărilor sesiunii de referate și comunicări științifice a INCEF, desfășurate între 28 și 30 martie a.c., nu a permis expunerea tuturor rezultatelor obținute.

În afară de referatul general „Activitatea științifică a institutului în anul 1960”, prezentat de ing. D. Ivănescu, director al INCEF, au fost expuse încă 18 referate (7 în biologia și cultura pădurilor, 1 în mecanizarea lucrărilor silvice, 3 în exploatarea și transporturile forestiere și 7 în industrializarea lemnului).

La lucrările sesiunii au participat, ing. Mihai Suder, ministrul Economiciei Forestiere, ing. Ludovic Negrea și ing. Mircea Ochiană, adjuncți ai ministrului, C. Eftimie, președintele Comitetului Central al Uniunii sindicatelor din întreprinderile economiei forestiere,

cercetători din institut și din stațiuni, lucrători din centrala M.E.F. și din întreprinderile forestiere.

Lucrările sesiunii au fost dezbătute de către tovarășul Mihai Suder, care a arătat că scopul ei este să dezbată principalele rezultate ale cercetărilor întreprinse în cursul anului 1960 și să constate măsura în care cercetările din acest sector au fost orientate mai mult decât în alți ani spre nevoile producției. „Directivele Congresului al III-lea al P.M.R. — a spus în cuvântul său tovarășul Mihai Suder — trasează sectorului economiei forestiere sarcini deosebit de mari, la îndeplinirea cărora cercetătorii trebuie să-și aducă o contribuție importantă. Planul de șase ani prevede o dezvoltare uriașă a patrimoniului forestier și a industriei lemnului, o dezvoltare pe care nici n-o puteam visa cu ani și ani în urmă. Ea umple de mândrie inimile noastre. Directivele Congresului al III-lea prevăd sarcini importante în legătură cu dezvoltarea și îmbunătățirea fondului forestier, pentru a putea asigura o reproducție cât mai largită, dezvoltarea industriei lemnului, valorificarea superioară a masei lemnoase. În realizarea acestor obiective succesele vor fi cu atât mai mari cu cât și cercetătorii noștri vor ști să-și lege temele lor tot mai mult de nevoile actuale ale producției. Pentru a dezbate eficiența cercetărilor în unitățile noastre, am invitat la sesiune mulți tovarăși de pe teren, care participă nemijlocit la procesul de producție. Vrem să aflăm părerea lor, să cunoaștem și lipsurile ce mai există în munca de cercetare, pentru a putea mobiliza forțele în lichidarea lor”.

Dintre lucrările prezentate la sesiune se remarcă în primul rând „Harta forestieră a R.P.R.” (la scara 1:200 000), întocmită de colectivul condus de dr. ing. A. Beldie și care constituie prima reprezentare cartografică de detaliu a răspândirii principalelor specii forestiere din țara noastră (12 specii). Ea a fost întocmită pe baza datelor extrase din descrierile parcelare ale amenajamentelor, completate cu numeroase date rezultate din verificările efectuate pe teren și cu cele provenite din informații primite de la unii specialiști.

Harta a fost încadrată în canevasul hărții M. St. M. la scara 1:200 000, trupurile de pădure fiind reprezentate cu ajutorul planurilor unităților de producție ale tuturor M.U.F., la scara 1:20 000, raportate și amplasate după un sistem de axe rectangulare și un carouaj pentru fiecare U.P. în parte și folosind puncte comune.

Harta se compune din 39 foi și are ca anexe o planșă cu schema generală a foilor hărții și o planșă cu legenda culorilor, prescurtărilor și semnelor convenționale folosite.

Credem că este util să se ia toate măsurile necesare, astfel ca harta să fie pusă cât mai curând la dispoziția celor care au nevoie de ea.

Această hartă constituie baza necesară pentru raionarea silvo-economică a pădurilor țării, servind în același timp la cunoașterea limitelor de vegetație (de la noi) a diferitelor specii, la lucrările de împădurire, la diferitele studii tehnico-economice, la organizarea unor unități exterioare etc. Ea este, de asemenea, utilă și altor sectoare, venind în sprijinul lucrărilor floristice și geobotanice, raionării naturalistice etc. și reprezintă o importantă contribuție a silvicultorilor din țara noastră la știința geografiei plantelor, știut fiind că foarte puține țări din Europa au realizat astfel de hărți. Harta are o precizie mult mai mare față de orice alte hărți de acest gen întocmite anterior în țara noastră.

Sintetizând unele idei și lucrări mai recente ale unor pedologi din țara noastră și din străinătate (ing. Gh. Mihai a prezentat la sesiune referatul „Clasificarea solurilor forestiere din R.P.R. în lumina concepțiilor actuale”, care constituie o grupare a solurilor din țara noastră pe o bază geografico-genetică. Astfel, ca bază a clasificării se iau caracterelor morfo-genetice și fizico-chimice ale solurilor în strânsă legătură cu condițiile fizico-geografice. De asemenea, se aplică subîmpărțirea tipului genetic în unități taxonomice subordonate, precizată și propusă de pedologii sovietici la ultimele două congrese internaționale de pedologie.

Lucrarea scoate în evidență tot ce e nou și util, putând fi folosită ca o cheie de identificare, caracterizare și clasificare a solurilor la raionarea culturilor agricole și forestiere în raport cu bonitatea solurilor.

În cadrul sesiunii a fost apreciat și referatul „Măsuri silvotelnice pe tipuri de pădure” (referent ing. S. Pașcovschi), referat care a prezentat rezultatele aplicării practice a clasificării tipologice a pădurilor din țara noastră, întocmită în urmă cu câțiva ani. Obiectul acestor cercetări a fost stabilirea complexelor de măsuri silvotelnice (regime și tratamente, sisteme de operații culturale, formule de împădurire) pe grupe de tipuri de pădure, cercetările continuând și în anii următori. Lucrarea pune la îndemina unităților din producție soluții pentru întregul complex de măsuri silviculturale, pe baze tipologice, însă nu ia suficient în considerare elementul economic (cerințele economice față de speciile cercetate, cât și față de tipurile de pădure) și țelul spre care se tinde atunci când se creează un arboret. Totuși, se cuvine îndeosebi relevat faptul că, în legătură cu regenerarea naturală, în referat sunt prezentate tratamentele noi, deși unele dintre ele nu sînt încă încercate.

Unele discuții mai prelungite s-au purtat asupra referatului „Clasa de bonitate, indicator al productivității pădurilor” (referent ing. V. Giurgiu, candidat în științe agricole). Lucrarea prezintă însă interes pentru țara noastră, căci, luându-se ca bază creșterea medie la vîrsta exploatabilității absolute și cu ajutorul unor date din tabelele de producție s-au întocmit grafice care constituie un nou sistem de clasificare a arboretelor pe clase de bonitate. Acest sistem ne permite să comparăm și să clasificăm, în raport cu productivitatea lor, tipurile de pădure, tipurile de stațiuni sau fondul forestier al diferitelor unități administrative. Graficele întocmite pot fi folosite cu mult succes de către personalul tehnico-jinigeresc din producție.

O altă preocupare a cercetărilor, de interes imediat pentru ocazele silvice, o constituie cultura de puieți în pepiniere. În acest sens, ing. S. I. Rubțov a prezentat referatul „Desimea optimă a culturilor în pepiniere pentru speciile tei, stejar roșu, glădiță, sînger, sălcioară, arțar tătăreș, maclură și cires”, care a avut la bază experimentări întreprinse în diferite stațiuni din țară și la care și-a dat concursul un colectiv mai larg de cercetători ai Institutului. Cercetările au urmărit stabilirea unei desimi a culturilor din pepiniere care să dea o producție maximă de puieți apti de plantat și nu ca număr absolut. Aplicarea în producție a rezultatelor obținute în acest sens va conduce la realizarea unor însemnate economii și, mai ales, la ridicarea calității lucrărilor.

De asemenea, de o deosebită utilitate pentru producție sînt rezultatele cercetărilor expuse în referatul „Valorificarea superioară a terenurilor degradate prin culturi forestiere” (referent ing. E. Costin). În referat s-a arătat în mod clar cum trebuie făcută alegerea speciilor și tehnica de lucru pentru punerea în valoare a terenurilor degradate, indicându-se țelul cum se poate obține un randament superior în aceste lucrări.

Comunicarea „Eficiența economică a operațiilor culturale în pădurile de rășinoase”, întocmită de ing. Gh. Purcăreanu și ing. Gh. Ivan, a adus date concrete și concluzii științifice privind acoperirea cheltuielilor ocazionale de efectuarea operațiilor culturale chiar în cazurile fiind rezerva de drumuri este insuficientă. Pentru lămurirea completă a problemei este însă necesară continuarea cercetărilor, după o tematică revizuită și completată și cu alte aspecte.

Așa cum se arată și mai sus, în cadrul sesiunii nu au putut fi prezentate toate referatele privind temele de cercetare din anul 1960. În cele ce urmează vom menționa și alte câteva preocupări ale INCEF din anul 1960 în domeniul biologiei și culturii pădurilor, fără a epuiza lista lor. Astfel, s-au selecționat 57 de clone de plop negri hibridi și s-a difuzat în producție primul lot de 300 000 de butași, după un sistem care nu permite confundarea diferitelor clone; s-au stabilit criteriile pentru alegerea și conducerea rezervațiilor naturale de semințe, se revizuiesc rezervațiile instalate pe teren în trecut și sînt în curs lucrări de

creare a plantajelor artificiale pentru producerea semințelor selecționate de specii exotice repede crescătoare; se lucrează la stabilirea de noi formule de împăduriri, care să cuprindă într-o mai largă măsură speciile repede crescătoare; sînt în curs experimentări pentru stabilirea tratamentelor în diferite tipuri de păduri; s-au instalat noi experiențe, în afară de faptul că se continuă cele vechi, privind folosirea îngrășămintelor pentru stimularea creșterii speciilor forestiere de pe terenurile degradate și nisipoase; s-au început cercetări pentru determinarea comparativă a eficienței tehnico-economice între sistemul de lucrări hidrotehnice susținute și cel de lucrări hidrotehnice etajate; s-au obținut rezultate remarcabile referitoare la executarea mecanizată a gropilor de plantat în terenurile degradate, cum și la transporturile mecanizate în interiorul santierelor de corectare a terenurilor cu ajutorul unui funicular de santier; s-au obținut date importante asupra combaterii dăunătorilor *Euproctis chrysorrhoea* și *Taumatopea processiona*, s-au făcut cercetări asupra cancerului bacterian al plopului, asupra uscării ulmului și stejarului (acestea din urmă se continuă), asupra fuzariozei și asupra eficacității unor fungicide; s-au făcut cercetări asupra iernării vinatului acvatic în Delta Dunării (primele rezultate au fost apreciate elogios în U.B.S.S., urmînd a fi publicate) etc.

Față de volumul de cercetări efectuat în anul 1960 în domeniul mecanizării lucrărilor de cultura pădurilor, la sesiune s-a prezentat material extrem de puțin: un singur referat. Acesta s-a ocupat de „Rezultatele privind experimentările uscătorului electric de conuri, mașinii de descărnat fructe de pădure, mașinii de secționat butași și a agregatelor portabile pentru îngrijirea ghrosetelor (referent ing. P. Tudosoșiu, colectiv: ing. D. D. Ionescu, ing. C. Tîrcomnicu și ing. A. Șbirnac).

În referatul menționat s-au prezentat, cu destulă competență, mașina creată pentru dezariptat semințe de rășinoase, mașina de descărnat fructe de pădure și mașina de secționat butași (de plop și salcie). Trebuie subliniat faptul că toate aceste mașini au fost concepute și realizate de către cercetători ai INCEF. Experimentările prealabile creării acestor mașini au avut în vedere influența organelor de lucru asupra caracteristicilor fizico-mecanice și biologice ale semințelor de rășinoase și fructelor forestiere ale diferitelor clone de plop și negri hibridi. Nu s-a neglijat nici aspectul efectuării unor lucrări de calitate la un preț de cost cit mai scăzut și cu o productivitate superioară celei obținute anterior prin mijloace manuale.

Trebuie să subliniem faptul că uscătorul electric pentru extragerea semințelor din conuri, dezariptorul electric pentru dezariptarea semințelor de rășinoase și mașina de descărnat fructe constituie o contribuție remarcabilă la modernizarea procedeelor de prelucrare a fructelor și semințelor forestiere, atît pe plan național cit și internațional.

Aceste mașini sînt create după o concepție proprie, reduc cheltuielile de prelucrare, scurtează timpul de lucru, iar autori lor aduc, cu această ocazie, unele date noi referitoare atît la fructele și semințele respective cit și la parametrii mașinilor în cauză.

Cercetătorii INCEF au obținut în anul 1960 realizări remarcabile și în domeniul protecției pădurilor, din care amintim studierea folosirii cețelor insecticide în combaterea dăunătorilor forestieri, cu mașini adecvate acestui scop. Cercetările au condus la stabilirea de date destul de exacte privind comportarea ceței relativ izodisperse și dependența caracteristicilor acesteia de sursa ce o generează. Rezultatele obținute în aceste cercetări au permis extinderea metodei de combatere cu aerosoli pînă la 50% din suprafața pădurilor atacate, cu o eficiență economică remarcabilă.

Un domeniu larg de acțiune din sectorul economiei forestiere, căruia îi revin sarcini importante, potrivit Directivei celui de-al III-lea Congres al P.M.R., îl constituie mecanizarea lucrărilor de exploatare și transporturi forestiere.

Cercetările din anul 1960 în acest domeniu au dat unele rezultate pozitive, printre care amintim: experimentări de diferite mașini și instalații noi în vederea omologării sau asimilării lor, crearea unor dispozitive și utilaje anexe

(cărucior simplificat pentru funicularule de tip ușor, clemă și ancore pentru instalațiile cu cablu, un dispozitiv hidraulic pentru tractoarele rutiere, remorcă monoaxă pentru tractoare, funiculară cu cărucior cu descărcare automată pentru material lemnos mărunț, grătare curbă oscilante la locomotivele C.A.L., cabloferane pentru manipularea materialului de dimensiuni mari etc.).

Desigur, introducerea și utilizarea în exploatarea forestieră a acestor mașini, dispozitive și utilaje anexe este de natură să contribuie la sporirea indicilor de mecanizare la lucrările de colectare, încărcare și manipulare a lemnului, scoțînd din uz unele mijloace manuale, care conduceau la o productivitate scăzută, un preț de cost ridicat; de asemenea, s-a realizat înlocuirea unor combustibili superiori prin alții inferiori.

Ar mai fi de menționat, în acest domeniu, preocupările și rezultatele privind conservarea prin cojire-uscare a lemnului de construcție din specii expuse degradării prin răsăocare, elaborarea tabelelor de cobaj și de sortare maximală, cum și noua metodă de estimare folosită la pușcarea în valoare a masei lemnoase.

Din acest domeniu de activitate în sesiune s-au prezentat doar două referate: „Mijloace mecanice noi pentru scoșul și apropiatul lemnului” (referent ing. I. Visoianu, colectiv: inginerii M. Ișbășoian, F. Pateli, I. Stan și St. Nițu) și „Cercetări privind reducerea prețului de cost la construcția drumurilor forestiere (referent ing. N. Duiță, colectiv: inginerii M. Crișchin, D. Nestor și L. Istrati). S-ar mai putea aminti aici și referatul „Valorificarea deșeurilor din exploatarea forestieră și din industria lemnului (referent ing. Em. Ștefănescu, colectiv: ing. dr. I. M. Pavelescu, ing. M. Pridie, ing. M. Ișbășoian ș.a.), pentru că referatele din ultima zi a sesiunii au tratat exclusiv probleme ale industriei lemnului și produselor finite din lemn, referate de care nu ne ocupăm în rîndurile de față.

★

Discuțiile purtate pe marginea referatelor au scos în evidență îmbunătățirea cantitativă și calitativă a activității științifice a institutului și legătura mai strînsă cu nevoile producției. Succesele dobîndite de cercetătorii institutului se datorează, în primul rînd, condițiilor create muncii de cercetare în țara noastră de către partid și guvern. Sarcinile prevăzute în Directivele Congresului al III-lea al P.M.R., Hotărîrea cu privire la ridicarea calității producției și introducerea tehnicii noi, fondurile mari acordate, vizita și îndrumarea directă dată de conducerea superioară de partid au constituit elementele principale cărora se datorează creșterea nivelului muncii de cercetare în sectorul forestier. De asemenea, faptul că de activitatea institutului se interesează permanent conducerea Ministerului Economiei Forestiere a contribuit la revizuirea planurilor tematice, în sensul unei mai strînse apropieri a lor de problemele principale ale sectorului nostru.

Ridicarea necontenită a nivelului politic și ideologic al cercetătorilor le-a permis acestora să se orienteze spre cele mai importante probleme, să privească multilateral fenomenele, să le dea o interpretare dialectică, să mărească astfel calitatea lucrărilor de cercetare, să înceapă aprofundarea și a aspectelor economice ale temelor cercetate.

Lucrările sesiunii de referate reflectă maturitate științifică în interpretarea rezultatelor și preocuparea Institutului de cercetări forestiere pe linia fundamentării științifice a metodelor de lucru în crearea de utilaje noi, care se situează la nivelul tehnicii mondiale, în elaborarea de procedee și lucrări de valoare, a căror aplicare în producție contribuie la creșterea productivității pădurilor noastre, la reducerea prețului de cost și la ridicarea indicelui de mecanizare a lucrărilor.

Trebuie adăugat că cercetătorii institutului au sprijinit producția și pe alte cîli decît prin temele de cercetare, participînd la elaborarea multor instrucțiuni, acordînd asistență tehnică în numeroase probleme etc.

Lucrările sesiunii de referate și comunicări științifice a INCEF au arătat că în activitatea de cercetare mai

siut unele aspecte pentru a căror îmbunătățire trebuie depuse mai multe străduințe în viitor. Astfel, pentru ca unele rezultate pozitive să fie puse mai curând la îndemina unităților din producție, este necesară scurtarea termenelor, mai ales la unele lucrări de mecanizare și din industria lemnului.

De asemenea unele aspecte apar insuficient de aprofundate, ca urmare a efectuării, în unele cazuri, a unor măsurători puține, se neglijează uneori eficiența economică a unor teme, nu se corelează cercetarea — în unele probleme — cu alte institute, spre a se evita paralelismele în munca de cercetare, nu există suficientă preocupare pentru adoptarea celor mai moderne metode de cercetare, nu se urmărește totdeauna introducerea imediată în producție a rezultatelor obținute și mai ales a utilajelor create. O mai strânsă colaborare cu unitățile din producție va contribui, fără îndoială, la înlăturarea multora dintre lipsurile semnalate.

De asemenea, colaborarea între cercetare, proiectare și unitățile operative de construcție a drumurilor forestiere necesită o serioasă îmbunătățire.

În vederea obținerii în viitor a unor rezultate mai valoroase și mai eficiente pentru unitățile din producție, Institutul de cercetări forestiere are nevoie de mai mult sprijin din partea ministerului. Astfel, față de sarcinile sporite ce revin economiei forestiere în domeniul mecanizării lucrărilor de cultură, exploatare și transporturi forestiere, numărul de cercetători este insuficient.

Un aport substanțial în scurtarea termenelor de cercetare, mai ales în ceea ce privește crearea de noi utilaje și introducerea lor imediată în producție, l-ar avea înțirirea bazei materiale a institutului, mărirea capacității ateliereilor de prototipuri, înființarea unei secții de mecanizare a construcțiilor de drumuri și a unei grupe de proiectare (pentru proiectarea prototipurilor), dotarea laboratoarelor cu aparatură modernă, trecerea unor suprafețe păduroase în administrația stațiilor de cercetare etc.

În încheierea lucrărilor sesiunii de referate și comunicări științifice a INCEF a luat cuvântul ing. M. Ochină,

adjunct al ministrului Economiei Forestiere, care a subliniat succesele obținute de cercetători în cursul anului 1960, a arătat unele lipsuri din activitatea institutului și a menționat câteva din obiectivele lucrărilor de cercetare, în lumina sarcinilor ce revin economiei forestiere prin Directivele Congresului al III-lea al P.M.R. și prin planul de șase ani. Dintre problemele arătate și care vor forma obiectivul viitoarelor cercetări, amintim:

- Rationare silvo-economică.
- Extinderea speciilor repede crescătoare și precizarea prin cercetări a suprafețelor indicate pentru cultura lor.
- Selecția unor specii forestiere.
- Elaborarea măsurilor de prevenire a fenomenului uscării stejarului.
- Intensificarea operațiilor culturale.
- Problema doborâturilor de vânt și evitarea lor.
- Aplicarea izotopilor radioactivi în cercetări.
- Valorificarea superioară și complexă a lemnului.
- Extinderea mecanizării în lucrările silvice, de exploatare și de transporturi forestiere, cum și în construcția drumurilor forestiere.
- Intensificarea acțiunii de asimilări de noi utilaje.
- Crearea de noi utilaje.
- Căile de asigurare a CIL-urilor cu materie primă.
- Crearea de noi tipuri de mobilă.
- Mecanizarea și automatizarea proceselor tehnologice în industria lemnului.

Desigur, problemele indicate mai sus nu epuizează lista celor care formează obiectul temelor de cercetare pe anul în curs, ele fiind mult mai numeroase.

Străduința cercetătorilor pentru rezolvarea problemelor din actualele teme va putea fi apreciată la viitoarea sesiune a institutului și sintem siguri că atunci vom putea consemna progrese și mai substanțiale în ce privește operativitatea și sprijinul acordat producției de către INCEF.

Ing. A. LUCESCU

Inființarea cercului ASIT la Centrul de documentare tehnică pentru economia forestieră (C.D.E.)

În ziua de 20 aprilie a.e. a fost înființat cercul ASIT-C.D.F. în cadrul unei ședințe cu caracter festiv. Inginerii și tehnicienii Centrului de documentare tehnică pentru economia forestieră au primit cu entuziasm propunerea înființării acestui cerc și au aprobat în unanimitate ca din comitet să facă parte cinci tovarăși dintre cei mai activi și cu mai multă experiență pe linie ASIT. Președintele cercului, tov. ing. Petre Ștefan, a prezentat Comitetului proiectul unui plan de muncă al cercului în ședința din 25 aprilie 1961, cu care ocazie s-au înregistrat o serie de sugestii pentru activitatea viitoare pe linie ASIT.

Având în vedere specificul muncii instituției noastre, activitatea membrilor cercului ASIT se va axa pe sprijinirea eforturilor depuse de întregul colectiv C.D.F. pentru identificarea, prelucrarea și difuzarea în masele largi ale lucrătorilor din sectorul economiei forestiere a documentației tehnico-științifice la nivelul mondial cel mai înalt. Vor fi informați inginerii și tehnicienii din producție și din cadrul C.D.F. asupra noutăților din literatura mondială, dându-se precădere lucrărilor sovietice și celor din țările prietene; bineînțeles, literatura românească va fi și ea în primul plan în ceea ce privește cercetarea surselor de informare și difuzarea largă a realizărilor cu caracter de noutate, menite să îmbunătățească calitatea lucrărilor în unitățile M.E.F., să conducă la realizarea de economii, la sporirea productivității muncii etc.

Perfecționarea proceselor tehnologice specifice economiei forestiere, introducerea pe scară cât mai largă a meca-

nizării și automatizării în vederea atingerii obiectivelor puse de către cel de-al III-lea Congres al P.M.R. în fața sectorului forestier vor constitui preocupările de competență ale membrilor cercului ASIT-C.D.F.

În planul de lucru s-au prevăzut în primul rând cicluri de conferințe tehnice în vederea ridicării nivelului tehnico-profesional al tuturor lucrătorilor C.D.F., astfel ca să se poată executa lucrările de traducere, dactilografiere, tehnoredactare, difuzare etc., specifice activității acestei instituții, în condiții din ce în ce mai bune.

La toate manifestările de interes general vor fi invitați inginerii din producție, cercetători și proiectanți, iar expunerile vor fi însoțite de proiectii, filme și diafilme tehnice, pentru a fi cât mai atrăgătoare și mai instructive.

Acțiunile de interes special pentru munca din Centrul de documentare tehnică pentru economia forestieră vor fi realizate în colaborare cu organizația sindicală C.D.F., organizația U.F.M., ARLUS etc., cu sprijinul și sub conducerea directă a Biroului organizației de bază a P.M.R. Se vor vizita expoziții tehnice, se vor organiza ședințe de întrebări și răspunsuri, consultații, vizite la întreprinderi, excursii la pădure, se vor face panouri pentru popularizarea publicațiilor de importanță deosebită și a noutăților din literatura tehnică-forestieră, se vor publica recenzii în revistele tehnice ASIT etc.

Toți lucrătorii din C.D.F. s-au angajat să sprijine eforturile cercului și să participe în mod organizat la acțiunile de ridicare a nivelului ideologic și profesional.

Ing. T. DORIN

RECENZII

Dr. I. POP-ELECHES, în colaborare cu ing. M. AR-TAREANU, ing. M. FRIMU și A. SEUCEA, coordonator ing. OCT. CARARE: **Cercetări privind aplicabilitatea gospodăririi socialiste în silvicultură**, publicație a Institutului de cercetări forestiere, Editura Agro-Silvică, București, 1960, 113 pagini, 3 grafice, un exemplu de planificare economică la ocoalele silvice, cu anexe, 34 referințe bibliografice.

Întreprinderile forestiere — I.F.-urile — coordonează activitatea a trei sectoare ale economiei forestiere: ocoalele silvice, sectoarele de exploatare și de transport forestier și unitățile de industrializare.

Forma de finanțare actuală a celor trei sectoare, integrate într-o întreprindere unică, fiind însă neomogenă — finanțare bugetară la ocoalele silvice și finanțare după principiile gospodăririi socialiste în sectoarele de exploatare și de industrializare fermului —, se impune trecerea la gospodărirea socialistă a tuturor sectoarelor întreprinderii forestiere; aceasta, în interesul îmbunătățirii activității întregii întreprinderi.

În acest scop, lucrarea de față începe mai întâi prin a cerceta caracteristicile tehnico-economice ale procesului de producție forestieră și posibilitățile de adaptare a acestora la cerințele economice ale gospodăririi socialiste, stabilind într-o primă parte principiile de bază ale gospodăririi socialiste în silvicultură; în partea a doua a lucrării se încearcă aplicarea practică a acestor principii, prin elaborarea unui plan economic adecvat nevoilor ocoalelor silvice.

Colectivul care semnează lucrarea o consideră ca o *bază de discuție*, din care să se dezvolte, cu concursul activ al organelor producției, forma perfecționată a gospodăririi socialiste în silvicultură.

Ca particularități ale producției forestiere sunt analizate: a) lungimea procesului de producție; b) identitatea materială dintre mijlocul de producție și produs; c) complexitatea compoziției și structurii pădurii; d) dependența producției forestiere de condițiile staționale; e) îmbinarea funcțiilor de producție ale pădurii cu funcțiile de protecție. Ca mijloace de adaptare a producției forestiere la cerințele specifice ale gospodăririi socialiste sînt enumerate: a) obligativitatea respectării amenajamentului; b) integrarea ocoalelor silvice ca secții cu gospodărire socialistă internă în întreprinderi forestiere complexe; c) conferențarea materială a lucrătorilor la rezultatele întreprinderii, pe baza indicatorilor calitativi ai planului; d) așezarea sistemului de prețuri într-o formă care să aprobe lemnul de un consum exagerat.

În continuare, sînt analizate poziția și funcțiunea pădurii în producția forestieră, arătîndu-se că fondul forestier constituie în cadrul întreprinderii cu gospodărire socialistă un fond fix (fond de bază), dar care diferă de fondurile fixe industriale sub aspectul uzurii (este de durată nelimitată) și al amortizării sale. O examinare amplă se face și pentru problema evaluării fondului forestier, care constituie un important mijloc de control asupra modului de realizare a prevederilor amenajamentului, precum și un mijloc de întărire a gospodăririi socialiste a ocolului silvic.

Un capitol special este destinat conținutului economic al cheltuielilor și veniturilor silvice, un altul necesității separării rezultatelor ocoalelor silvice față de rezultatele sectoarelor de exploatare și industrializare, precum și căilor de finanțare a lucrărilor silvice cu mijloace circulante.

Prima parte a elaboratului se încheie cu un capitol de concluzii de principii, pe baza cărora se trece la înlocuirea planului economic, ca mijloc de aplicare a gospodăririi socialiste la ocoalele silvice (în partea a doua a cărții). Acest plan, prezentat încă de la început și cu ajutorul unei scheme grafice, are ca secție de bază *planul de producție*, căruiua trebuie să i se adapteze prevederile tuturor celorlalte secții ale planului economic (planul tehnic cu planul forțelor de muncă și al for-

dului de salarii, planul de aprovizionare tehnico-materială și cel de amortizare a mijloacelor fixe). Prevederile tuturor planurilor anterior menționate sînt concentrate, în expresie bănească, în *planul prețului de cost*. Secția finală a planului economic este planul financiar, cu ajutorul căruia se va putea stabili *restabilitatea* activității productive, scopul final al gospodăririi socialiste. Pe baza prevederilor de dezvoltare în viitor a producției, se alcătuiește și un *plan al investițiilor capitale*.

Toate aceste aspecte sînt tratate pe larg din punct de vedere teoretic și practic, în capitole și subcapitole sistematic organizate și sînt în cele din urmă ilustrate printr-un exemplu monografic de planificare economică la un ocol silvic, despre care se presupune că gospodărește un patrimoniu forestier de 35.000 ha dintre care 15.000 ha molid (tratate în codru cu tăieri rase, cu un ciclu de producție de 100 de ani și cu o „posibilitate” de 350 m³/ha, suprafața parchetului anual fiind de 150 ha) și 20.000 ha fag (codru cu tăieri succesive, posibilitatea de 300 m³/ha, suprafața parcursă anual 500 m³/ha, efectivă de 167 ha).

În încheiere, se conchide că „introducerea gospodăririi socialiste în silvicultură va însemna mai mult decît aplicarea unei noi metode de finanțare. Gospodărirea socialistă în această ramură (a economiei forestiere n.n.) va constitui însăși mijlocul pentru consolidarea principiului continuității și al reproducției forestiere lărgite și pentru *consfințirea drepturilor pădurii de a se susține și a se dezvolta din resursele ei proprii*” (sublinierea autorilor).

Cartea este redactată într-un stil clar și concis, conținutul este prezentat într-o înălțare logică și sistematic organizat, așa încît accesul la text se face cu ușurință și pentru nespecialiștii în probleme economice. Definițiile sînt limpezi, iar aparatul de formule este redus la strictul necesar.

Lucrarea prezintă interes pentru toți cei ce activează în sectorul nostru și este difuzată de către Centrul de documentare forestieră al tuturor unităților M.E.F.

Ing. T. Dorin

Institutul de cercetări forestiere — **STUDII și CERCE-TĂRI**, vol. XXI, Editura Agro-Silvică, București, 1960, 320 pagini, fotografii, grafice, tabele.

Volumele conține 13 studii și cercetări încheiate de către respectivele colective de autori în 1959.

Prima dintre acestea, *Cercetări asupra dezvoltării omizilor de Ocnaria monacha L.*, semnat de ing. Gabriela Dissescu, expune concluziile la care s-a ajuns în urma a patru serii de creșteri (1959 la Borsac și Brosteni) de omizi de *O. monacha* cu ace de molid și brad (între 1 iunie și 9 iulie), cu frunze de fag (3 mai — 6 iunie) și de măr (18 mai — 4 iulie). Aceasta, deoarece pînă la apariția acelor tinere de molid și brad omizile s-au hrănit cu frunzele de-abia apărute ale diferitelor foioase.

S-a stabilit că o omidă care va deveni o pupă femelă consumă (inclusiv ceea ce risipește) 68,61 frunze de fag, 11,6 frunze de măr, 1401,1 ace bătrîne și 24,5 ace tinere de molid sau 1949 ace de brad; o omidă care se transformă într-o pupă masculă consumă 38,9 frunze de fag, 7,9 frunze de măr, 667,3 ace bătrîne și 22,8 ace tinere de molid, respectiv 837,7 ace de brad.

63—68% din hrană este consumată în ultima vîrstă; în primele trei vîrste omida consumă numai 10—20% din total. Se risipește cam 10—15% din cantitatea mîncată. Bolurile de excremente sînt eliminate aproape uniform în primele patru vîrste (circa 10—17%), iar în ultima vîrstă se elimină 28,6—42,6% din total.

S-a urmărit, pe vîrste și sexe, și durata de dezvoltare a omizilor și pupelor, precum și intensitatea de hrănire și de eliminare a excremenților în interval de 24 ore (aproximativ 30 de boluri).

În bibliografie sînt citate șase lucrări. Rezumat în limba franceză.

Un colectiv constituit din Aurora Tomescu, ing. A. Marian, ing. Șt. Iliescu și ing. V. Duran publică studiul „*Biologia înfloririi și fructificației; metode de prevedere și apreciere cantitativă a fructificației la molid — Picea excelsa (Lam.) Link.*”

Scopul cercetărilor: cunoașterea cantității probabile de semințe, în vederea unei cât mai juste planificări a lucrărilor de împădurire și din popinieră.

Locul cercetărilor: arborele de tipul molidiș cu *Oxalis*, de clasa a II-a de producție, în Regiunea Suceava, raionul Cimpulung și în Regiunea Mureș-Autonomă Maghiară, raionul Toplița, regiuni cu temperaturi medii anuale cuprinse între 7 și 8°C și cu precipitații medii anuale de 700—800 mm.

Pentru înflorire s-au stabilit: tipurile de muguri și amplasarea lor pe lujeri și în coronament, aspectul florilor femele și mascule și al lujerilor foliacei în care ele se află încă în mugure, raportul numeric dintre florile femele și cele mascule, influența clasei de creștere (Kraft) asupra fructificației și calității semințelor.

S-au elaborat două metode de prognoză: una vizuală și alta bazată pe lujeri de probă, ambele cu cîte patru grade (0 — lipsă de înflorire și, implicit, de fructificație; 1 — înflorire (fructificație) slabă; 2 — înflorire (fructificație) bună; 3 — înflorire (fructificație) abundentă.

Metoda vizuală pornește de la prezența florilor femele primăvara pe arborii din diferite clase de creștere (vara și toamna, după conuri). Metoda lujerilor de probă ține seama de procentul de lujeri purtători de muguri cu flori mascule și de numărul mediu de muguri cu flori mascule de pe acești lujeri; ea are avantajul că poate fi aplicată încă din toamna anului precedent înfloririi.

Aprecierea cantitativă a fructificației se poate face după metoda arborelui mediu; abaterile numărului de conuri aprociat astfel, față de cel real, sînt de $\pm 15\%$. Cantitatea de conuri (în unități de greutate) și cantitatea de semințe apreciate se abat față de cele efectiv recoltate cu $\pm 33\%$, și respectiv, cu $-40...+60\%$.

Lucrarea are 17 referințe bibliografice, 9 desene și grafice, rezumate în limbile rusă și franceză.

Ing. V. Leandru a publicat studiul: „*Cercetări asupra tipurilor de pădure din bazinul mijlociu și superior al Bistriței*”. În prima parte, „Vegetația forestieră a regiunii”, se prezintă aspectul general actual al vegetației din regiune, istoricul vegetației, răspîndirea diferitelor specii, cu limitele lor altitudinale și, în încheiere, subzonele de vegetație. Partea a doua cuprinde descrierea tipurilor de pădure din formațiile: molidișuri, brădet, fâgete, lăricete, pinete, inclusiv amestecurile lăriceto-moldiș, ou floră de mull, șleaul de deal degradat, teșul de munte amestecat, lăriceto-moldișul de silvicultură, molideto-brădetele, fâgetul montan amestecat, molidișul cu anin alb, brădeto-fâgetul cu floră de mull pe sol scheletic etc.

În partea a treia se tratează despre raporturile în spațiu și timp dintre diferitele tipuri de pădure; aici se dau trei scheme ecologice și de succesiune.

În partea finală — „Concluzii” — se rezumă constatările detaliate anterioare.

Bibliografia întruținește 16 lucrări; urmează rezumatele în limbile rusă și franceză.

În cadrul preocupărilor de a se asigura o producție de semințe forestiere de calitate optimă și în cantități îndestulătoare în raport cu necesarul pentru refacerea și regenerarea patrimoniului nostru forestier, studiul „*Cercetări privind stabilirea criteriilor de alegere a arboretelor valoroase pentru rezervații de semințe la stejar (Quercus robur L.), gorun (Q. petraea Liebl.) și molid (Picea excelsa Link.)*”, semnat de ing. V. Benea și patru colaboratori, expune o serie de criterii generale și speciale care au corespuns în practica de pînă acum. În anexe se dau modele de fișe de evidență pentru suprafețele de probă, fișele de caracterizare a arboretelor și arborilor din suprafețele de probă și clasificarea arboretelor de stejar, gorun și molid indicate pentru producerea de semințe selectate.

Bibliografie cu 63 referințe; rezumate în limbile rusă și germană.

Studiul următor, „*Cercetări privind necesitatea perdelelor de stat pe cursurile de apă din R.P.R.*”, de ing. Al. Ionescu, Gh. Marcu, Gh. Moisiuc, și I. Lupe, arată că pădurile de formă alungită și îngustă (asemănătoare perdelelor late, de stat) exercită cam aceeași influență asupra vitezei vîntului ca și perdelele obișnuite de protecția cîmpului de pe marginea soarelui; ele reduc evaporarea apei din rîurile Câmpiei Române în timpul perioadei de vară cu 11—56%, fixează malurile, reduc viteza apei în timpul inundațiilor, protejînd, implicit, culturile agricole, căile de comunicație, așezările omenești și digurile.

Se recomandă crearea unor astfel de perdele pe ambele maluri ale rîurilor Siret, Buzău, Fălomița, Argeș și Jiu, în anumite porțiuni ale cursurilor de apă respective, precum și pe malul Dunării. Se indică lățimile minime necesare, ordinea de urgență a întemeierii lor și alte detalii tehnice. Studiul este însoțit de 16 figuri și 6 tabele, de o bibliografie cu 22 titluri de lucrări (românești și sovietice în special) și este urmat de rezumate în limbile rusă și franceză.

Preocupările de organizare a muncii în lucrările silvice sînt ilustrate de „*Studiul proceselor tehnologice de pregătire a solului, semănare, butășire și îngrijire a culturilor în pepinierile silvice de cîmpie*”, semnat de ing. Em. Ștefănescu, Al. Sărățeanu și Gh. Ivan. Pe baza fotografiilor grupate a zilei de lucru, prin fotografii individuale, fotocronometrări și cronometrări în pepinierile stațiilor Institutului de cercetări forestiere, (Bărgăan, „Micinin” și Oltenița), se recomandă unele, utilajele și formațiile de lucru cele mai productive pentru: pregătirea solului, semănare, butășire și îngrijirea culturilor. Se indică, de asemenea, lucrările ce se pot executa prin procedee manuale sau prin procedee mecanizate și de mică mecanizare. Studiul este ilustrat cu 20 de figuri și întregit cu 8 tabele.

În bibliografie sînt citate 21 de titluri. Rezumate în limbile rusă și franceză.

În „*Cercetări asupra posibilităților de folosire a utilajelor mecanice la scos-aproptatul lemnului în zăvoarele inundabile*” — autori ing. M. Ișbășoiu, I. Chiper și I. Vișoiianu — se prezintă lucrările de pregătire și organizare a exploatărilor în vederea transportului mecanizat al lemnului cu tractoarele KDS, KD-35, UTOS-2 și UTOS 26 în Balta Brăilei. Se dau, sub formă tabelară, rezultatele măsurătorilor în legătură cu condițiile și modul de folosire, capacitatea de transport, precum și indicii tehnico-economici. Lucrarea se încheie cu o serie de concluzii asupra condițiilor și modului de utilizare a tractoarelor mai sus menționate, precum și asupra îmbunătățirilor constructive ce li se pot aduce, în vederea adaptării lor la exploatarea din Balta. Lucrarea are 6 referințe bibliografice, 1 fotografie, 8 tabele și rezumate în limbile rusă și germană.

„*Cercetări asupra paraziților nonei (Omeria monacha L.)*”, de ing. I. Ceianu. Se dă lista paraziților nonei, observații în focarele de la Broșteni în anul 1958: *Proctonemum disparis* Poda, *Apanteles* sp., *Meteorus* sp., *Monodontomerus obsoletus* F., *Sarcophaga schultzei* Kram., *S. misera* Walk., *S. pseudoscaparia* Kram., *S. uliginosa* Kram., *Parasetigena silvestris* R.D. Ultimului parazit, care are o deosebită importanță pentru dăunătorul respectiv, i s-au studiat fenologia, influența expoziției asupra apariției acestei tăcine în sol, variația în timp a raportului sexelor și influența condițiilor meteorologice asupra zborului parazitului la suprafața solului. Se fac și considerații asupra rolului lui *P. silvestris* în limitarea supraînmulțirilor de nonea.

Lucrarea este însoțită de 32 referințe bibliografice, 5 figuri, 4 tabele și rezumate în limbile rusă și franceză.

O altă problemă de protecție face obiectul studiului semnat de ing. V. Miron și Elena-Constantinescu: „*Cercetări privind mecanizarea combaterii dăunătorilor din arborete prin folosirea mașinilor de produs aerosoli calzi*”, în care se comunică rezultatele obținute cu aparatul Swingfog SN-6 și cu insecticidul Multanin Nebellösung, care

a dat satisfacție. Verificările s-au făcut și în condiții de teren (munte), unde s-a înregistrat o eficacitate de 96—100%, depășind performanțele citate în literatură. Se indică formațiile de lucru, normele de consum (6—8 litri insecticid și 1—1,5 litri benzină la hectar), productivitatea practică realizată (6 ha/zi în condiții de munte), cheltuielile aferente, măsurile de protecție pentru operatori. Textul este ilustrat cu patru figuri, printre care fotografia aparatului SN—6 și schema motorului acestuia.

Bibliografia menționează 31 lucrări, Rezumate în limbile rusă și germană.

Ing. S. Armășescu, ing. L. Petrescu, ing. R. Dissescu și ing. I. Decei înfățișează în „Cercetări asupra producției și creșterii arboretelor de plop negri hibridi” tabelele de producție, bazate pe măsurători în 114 suprafețe de probă instalate în lunca Dunării, 10 în Delta și 56 în lunca Mureșului, Oltului, Jiului, Argeșului, Ialomiței, Buzăului, Prutului, Bieleșului, Siretului etc. Vârștele sînt cuprinse între 4 și 24 ani, iar clasele de producție sînt în număr de cinci.

Autorii expun și corelațiile dintre producție și caracteristicile schemelor de plantare, între productivitate și vîrstă (productivitatea este maximă între 18 și 22 ani), înălțime și producție etc.

Lucrarea are 33 referințe bibliografice, 9 tabele (exclusiv tabelele de producție propriu-zise), 14 grafice și rezumate în limbile rusă și engleză.

Ing. Gh. Predescu și ing. M. Stănescu au elaborat, pe baza a 823 repere răspindite pe circa 100 000 ha, „Studiul reperajului natural în regiunile acoperite cu vegetație forestieră”. Ei ajung la concluzia că acest fel de reperaj este posibil dacă se lucrează cu fotograme de contact sau cu copii mărite la scări de cel puțin 1:20 000. Se prezintă recomandări practice atât pentru diferitele faze ale lucrului pe teren cît și în cabinet. Pentru determinarea topografică a reperelor și punctarea lor cu marca aparatelor, autorii anexează un grafic.

Lucrarea are rezumate în limbile rusă și franceză, patru referințe bibliografice.

Ing. I. Milescu, ing. R. Dissescu și ing. I. Decei au elaborat lucrarea „Determinarea vîrstei exploatabilității și a ciclurilor de producție la pădurile din silvostepă”. Cercetările au fost localizate în 40 de trunchi de pădure dintre Olt și Buzău, alcătuite din stejar brumăriu, stejar pufos, uneori din stejar pedunculat însoțit de pîn, ulm, cer, gîrnîță, arțar tătarăsc, măr etc. S-au făcut măsurători de creștere în diametru, înălțime și volum, în suprafețe de probă de cîte 0,05—0,25 ha, care au permis să se elaboreze tabele regionale de coeficienți de formă și o tabelă de cubaj pentru stejarul brumăriu. Arboretetele din această specie au fost clasificate în trei clase de productivitate, după vîrstă și înălțimea lor medie. S-a ajuns și la determinarea vîrstelor exploatabilității absolute la salcîm și stejar brumăriu: 25 de ani pentru arboretetele din lăstari și 40 de ani pentru cele din sămîntă. Se mai expun și alte concluzii de ordin cultural și economic, utile producției.

Lucrarea este însoțită de 12 referințe bibliografice, 5 figuri, 3 tabele și rezumate în limbile rusă și engleză.

În ultimul studiu „Cercetări asupra conservării lemnului de lag în exploatarea forestieră”, semnat de ing. C. Rouă, ing. C. Popescu și biolog F. Berinde, autorii ajung la concluzia că procedeul prin stopare cu apă a tasoanelor din funduri de văi este cel mai recomandabil a fi introdus în producție, deoarece dă rezultate bune; aplicarea de paste la capetele buștenilor, deși mai avantajoasă din punctul de vedere al costului, nu este eficientă.

Lucrarea este ilustrată cu 12 fotografii, conține 4 tabele și citează în bibliografie 15 lucrări, avînd rezumate în limbile rusă și germană.

Volumul al XXI-lea de Studii și cercetări INCEP se caracterizează prin concizia redactării materialelor cuprinse în el (circa 25 pagini în medie), printr-o expunere clară și, mai cu seamă, prin conținutul de un deosebit interes științific și practic al celor 13 studii.

Ing. T. Dorin

***: CONFERINȚA ȘTIINȚIFICĂ ÎN PROBLEMA VALORIFICĂRII NISIPURILOR DE PE NIPRUL ÎNFERIOR (Naucinaia Konferenții po osvoiniu Nijnedneprovskis peskov, 2 Herson, sentlavr 1960 goda).

Academia Ucrainiană de Științe Agricole a publicat într-un volum extrase din rezultatele conferinței științifice care ă avut loc în septembrie 1960 la Herson, cu tema: „Punerea în valoare a nisipurilor malului sîng al Niprului inferior”.

S. S. Sobolev a tratat în cadrul conferinței problema originii nisipurilor de pe Niprul inferior. Aceste nisipuri, arată autorul, constituie o parte a vechii delte a Niprului care a luat naștere în urma scufundării fărnelui și pe care s-au acumulat apoi aluviuni. Se disting aici șase terase, a căror hidrogeologie este foarte complexă și încă insuficient studiată. Rezervele de apă cele mai abundente și lipsite de săruri sînt cele arteziene, care zac în calcarele pontice.

Sursa principală de alimentare a apelor libere freactice o constituie precipitațiile atmosferice. Nisipurile sînt amplasate la limita cernoziomurilor sudice și a solurilor castanii închise. Aceste soluri nisipoase și nisipo-futoase sînt cunoscute ca drept cele mai inaccesibile împăduririi.

Metodele de împădurire a nisipurilor și perspectivele lucrărilor de cercetare științifică în acest domeniu sînt expuse de M. M. Drincenko. Autorul face un istoric al metodelor aplicate, insistînd asupra celor mai raționale și de mai mare actualitate. Plantarea nisipurilor a început în anul 1834 prin plantarea puiștilor de pin de 2—3 ani, pe suprafețele cu apă freatică la mare adîncime. Aceste metode s-au dovedit necorespunzătoare și au fost înlocuite prin plantații masive de rășinoase și foioase pe terenuri pregătite integral și îngrijite integral sau numai în benzi de 40—50 cm. Metodele de cultură folosite din anul 1834 pînă în anul 1917 sînt considerate ca nesatisfăcătoare. După această dată, lucrările de plantare au avut un caracter experimental, fiind întreprinse de Stațiunea experimentală Nijnedneprovsk. O mare amploare au luat aceste lucrări din anul 1949. Metoda de plantare cu turbă în cuiburi se consideră o metodă de bază. Aplicarea turbei ca sursă suplimentară de apă și substanțe nutritive în nisipurile sărace și puțin higroscopice a ridicat gradul de prindere a puiștilor de pin. Deficiențele acestei metode au fost rezolvate în anul 1954 prin plantarea cu material local, obținut de Stațiunea Nijnedneprovsk. Rezolvarea problemei materialului local de plantare este un factor hotărîtor în obținerea unui grad ridicat de prindere a puiștilor și de menținere a culturilor.

Deoarece această metodă de cultură cu amplasarea a 400 de cuiburi la hectar nu corespunde din punctul de vedere al consistenței și se execută numai manual, s-a înlocuit în anul 1956 cu metoda plantării în solurile adînc prelucrate, fără turbă. Analizînd culturile în vîrstă de șapte ani, s-a stabilit că îndreținerea solului este o măsură agrotehnică de durată, care asigură înrădăcinarea puiștilor în primul an pe toată adîncimea prelucrării solului, adică în straturile care nu se usucă intens vara. Îngrijirea se face diferențiat în funcție de compoziția florii ierbacee. Executarea diverselor operații se face mecanizat.

Din anul 1956 pînă în anul 1959 s-au plantat după această metodă 9 335 ha, cu o reușită de 80%, iar în anul 1960, încă 3 433 ha. În dezvoltarea acestei metode, s-a elaborat o clasificare a suprafețelor tipurilor de cultură, legată de condițiile staționale ale Niprului inferior, ceea ce permite aplicarea unei agrotehnici corespunzătoare. În legătură cu lucrările de viitor, autorul consideră că trebuie rezolvate următoarele probleme:

1) Perfectionarea agrotehnicii de creare a culturilor, perfectarea instrumentelor de pregătire a solului și a măsurilor de îngrijire a nisipurilor vălurate.

2) Sporirea productivității și mărirea rezistenței arboretelor create.

3) Clasificarea și cartarea nisipurilor sărăturoase ale banchului Kimburskii și ale litoralului, în scopul determinării posibilității de împădurire, alegerii speciilor și asigurării rezistenței arboretelor.

4) Studiul fiziologiei nutriției arboretelor în diferite stațiuni.

5) Elaborarea măsurilor de combatere a lăzariozei, a dăunătorului *Aradus cinnamomeus* Pz. și a altor dăunători.

6) Studiul detaliat al condițiilor hidrologice și climatice.

V. N. Vinogradov, directorul Stației experimentale Nijnedneprovsk, informează asupra rezultatelor lucrărilor stației în problema valorificării complexe a nisipurilor de pe Niprul inferior în domeniul silviculturii și ameliorărilor, viticulturii, pomiculturii, agrotehnicii culturilor agricole, protecției.

Problema cultivării materialului de plantare de pin și a stocului de semințe în regiunea nisipurilor Niprului inferior (D. P. Toropogri[kii]), problema influenței pregătirii adinca a solului asupra gradului de prindere și asupra creșterii pinului negru (I. I. Golovcianskii), condițiile de nutriție ale pinului pe nisipurile Niprului inferior (N. L. Terentiev) etc. sunt tratate detaliat de către fiecare autor în parte.

În încheiere, V. A. Ponomarenko, directorul Direcției regionale silvice Herson, a expus concluziile lucrărilor în problema împăduririi nisipurilor de pe Niprul inferior care are o mare importanță nu numai pentru silvicultorii care lucrează pe terenuri nisipoase, dar și pentru instituțiile de cercetare ce se ocupă cu elaborarea metodelor de împădurire în condiții staționale foarte grele.

Renunțarea la aratul nisipurilor, folosirea florei ierbacee naturale în apărarea culturilor, elaborarea agrotehnicii de cultivare a materialului local de plantat și acumularea experienței de către lucrătorii din producție creează premisele rezolvării problemei valorificării nisipurilor Niprului inferior. Problema mecanizării lucrărilor de împădurire a dunelor de nisip ce nu pot fi străbătute de tractor se găsește în stadiul inițial de cercetare.

În afară de referatele lucrărilor executate în regiunea Niprului inferior, se mai expun următoarele comunicări: Cheia particularității ale împăduririi nisipurilor din sud-est (A. G. Gaeli), Experiența împăduririi pusturilor nisipoase ale borului Muranskii, regiunea Kuibîșev (N. I. Rubîšov), Experiența fixării și împăduririi nisipurilor Asiei Centrale (A. A. Leontiev) etc.

Ing. M. Ștefan

NAUMENKO, I. M. : *Vozrastî spelostei i rubok dlia lesov U.S.S.R.* (Vârstele exploatabilității și exploatarea pentru pădurile din R.S.S. Ucraineană). Gostesbumizdat, Moskva-Leningrad, 1958.

Problema vârstei exploatabilității și a vârstei exploatarea a preocupat îndeaproape pe silvicultorii sovietici în ultimii ani. La noi, de asemenea, s-au dus unele discuții în această privință în ultimul timp în Revista Pădurilor.

Între timp, a apărut un material deosebit de interesant în problema vârstei exploatarea, semnat de prof. I. M. Naumenko de la Institutul silvotehnic din Voronej. Este vorba de broșura al cărei titlu l-am enunțat și care a fost editată în 1958. Aceasta conține fundamentarea științifică a vârstei exploatabilității și a vârstei de exploatarea pentru pădurile R.S.S. Ucrainene.

Lucrarea a fost întocmită pe baza unui bogat material statistic, cules cu ocazia întocmirii planului general de dezvoltare a gospodăriei forestiere din R.S.S. Ucraineană 1955—1957. Secția forestieră a consiliului tehnic-științific din Ministerul Agriculturii al U.R.S.S. a aprobat recomandările rezultate din analiza acestui material și a hotărât publicarea lor.

Broșura cuprinde cinci capitole, intitulată astfel :

I. Problema ce stă în fața gospodăriei forestiere și metode de rezolvare a ei.

II. Structura sortimentelor consumului actual.

III. Dinamica structurii sortimentelor arboretelor în raport cu vârsta.

IV. Vârstele exploatabilității tehnice a arboretelor.

V. Formarea gospodăriilor, vârstele optime de exploatarea.

Interesul deosebit al lucrării constă în primul rând în melodia de lucru care se folosește pentru stabilirea vârstei exploatabilității și a exploatarea. Dar și rezultatele la care ajunge autorul și recomandările pe care le face sînt de mare interes pentru noi, deoarece ele se referă la o regiune geografică vecină cu țara noastră, cu condiții forestiere în multe privințe asemănătoare cu ale noastre (mai ales în ce privește Carpații). În cele ce urmează, vom prezenta pe scurt aceste două aspecte principale.

Discutînd în cap. I despre vîrstele exploatabilității, ale exploatarea (tăieri) și despre periodicitatea tăierilor, autorul arată că știința, împreună cu producția, au sarcina de a stabili *vârstele optime de tăiere* care să asigure o măsurare a ciclului de producție. Ciclul se poate micșora însă prin reducerea perioadei de regenerare, prin grăbirea creșterii arboretelor, sau prin reducerea dimensiunii sortimentelor solicitate de economie.

Cercetarea s-a preocupat totmai să analizeze în ce măsură vîrstele de exploatarea corespund sortimentelor necesare în prezent și în perspectivă și să stabilească pe raioane economice și naturale *vârstele optime de exploatabilitate*, urmînd ca producția, și anume amenajamentul, să stabilească, în raport cu situația concretă de pe teren, ciclul propriu-zis al tăierilor (periodicitatea).

Corespunzător cu acest obiectiv, melodia de lucru a fost următoarea :

1) s-a analizat caracterul consumului actual de lemn și dezvoltarea lui în perspectivă, în următorii 15—20 de ani și, în raport cu aceasta, s-au stabilit sortimentele principale determinate pentru vîrsta arboretelor ;

2) s-au analizat particularitățile creșterii principalilor specii forestiere din R.S.S.U., în diverse condiții staționale și pe tipuri de păduri, stabilindu-se dinamica structurii sortimentelor în raport cu vîrsta.

Comparînd datele rezultate din aceste analize, s-a putut verifica în rîmul rînd valabilitatea vîrstei de exploatarea utilizate curent și s-au formulat propuneri privind *vârstele optime de exploatabilitate*.

Materialul folosit este impresionant prin volumul lui. Astfel, consumul actual de lemn și sortimentele s-au dedus din datele furnizate pe trei ani de către principalele întreprinderi ; pentru aprecierea consumului în anii următori, s-au folosit chestionare completate de către toate sectoarele consumatoare de lemn ; particularitățile creșterii și dinamicii sortimentelor în raport cu stăruinea și vîrsta s-au stabilit pe baza a peste 700 de suprafețe și aproape 6000 de arbori de probă, amplasați în diverse tipuri constituite din speciile principale (pin, molid, fag, stejar, carpen, anin, plop, mesteacăn, salcie).

Trecînd în revistă literatura, autorul remarcă divergențele ce există între punctele de vedere ale diverșilor autori, subliniind unele poziții importante, care pot contribui la clarificarea problemei (necesitatea stabilirii vîrstei exploatabilității pe raioane restrînse, naturale, luarea în considerare în calculul vîrstei și a dinamicii calității lemnului etc.). Compararea instrucțiunilor de amenajare din diverse perioade arată însă o tendință generală de scădere a vîrstei exploatarea (cu 10—60 de ani).

Analiza consumului actual de lemn duce la concluzia că sortimentul principal al lemnului de lucru este lemnul de gater. În ultimii 30 de ani, limita inferioară de grosime pentru acest lemn a scăzut de la 18 la 14 cm (la derulaj) de la 26 la 18 cm).

Acest lucru, alături de alte tendințe — înlocuirea unor sortimente de cherestea prin plăci aglomerate, carton, reducerea necesităților de lemn pentru traverse, a consumului de lemn rotund pentru construcții — indică *posibilitatea micșorării vîrstei exploatabilității tehnice*.

Dinamica structurii sortimentelor în raport cu vîrsta arată, pe de altă parte, că dimensiunile medii optime pen-

tru lemnul de gater sint: pentru rășinoase — 22 cm, fag — 28 cm, stejar — 32 cm.

În raport cu aceste date, se calculează, pe specii și clase de producție, *exploatabilitatea absolută*, *exploatabilitatea tehnică* pentru ansamblul lemnului de lucru pe trei categorii de grosime, precum și *exploatabilitatea valorică* (în raport cu taxa forestieră).

Vârstele de exploatare folosite în prezent în R.S.S.U. sint, spre exemplu, la:

- rășinoase: 81—100 ani;
- stejar (codru): 101—120 ani;
- stejar (crîng): 51—60, 61—70 ani;
- fag: 81—100, 101—120 ani.

Autorul, pe baza întregului material analizat, face propuneri de organizare a gospodărilor și de fixare a vîrstele de exploatare (separat pe patru zone). Iată cîteva exemple din aceste propuneri:

- rășinoase, clasa Ia—I, 81—100 ani; clasa II—III, 101—120 ani;
- molid (culturi) Ib—I, 61—70 ani;
- fag, clasa Ia—I, 81—100 ani; clasa II—III, 120 ani;
- stejar (codru), clasa Ia—II—III, 120 ani;
- stejar (crîng), pentru dimensiuni mari, clasa Ia—II, 91—100 ani;
- stejar (crîng), pentru dimensiuni mici: clasa IV—V, 51—60 ani; 41—50 ani.

Lucrarea prof. I. M. Nauměnko reprezintă o încercare deosebit de valoroasă, de a da o bază largă economică și naturalistă, stabilirea vîrstele de exploatabilitate și de exploatare, de a introduce în calcul nu numai elemente cantitative, ci și calitative ale lemnului. Fără îndoială că specialiștii noștri care se preocupă de aceste probleme vor găsi numeroase elemente folositoare în această lucrare.

Ing. N. Doniță

V. PERINA : *Premeny borových monokultur na pleistocennich terasach* (Substituirea monoculturilor de pin silvestru de pe terasele pleistocene), Praha, 1960, 210 pag., 69 figuri, 35 tabele.

Lucrarea prezintă o serie de rezultate obținute în experimentările întreprinse în cadrul Ocolului experimental Opočno, avînd ca temă principală substituirea monoculturilor de pin silvestru de pe terasele pleistocene, prin arborele amestecate.

În lucrare se face la început o descriere amănunțită a condițiilor staționale și a tipurilor de pădure și un istoric al modului cum au luat ființă actualele păduri de pin silvestru. Terasele pleistocene din regiunea studiată sint alcătuite în proporție de 95% din nisip și 5% din lut.

Cercetarea istorică a evoluției arboretelor a arătat că în trecut pînă a avut preponderență în compoziția specifică a arboretelor pe terenurile mai ridicate ale teraselor influențate de apa freatică.

Din cercetarea arhivelor, rețese că pinetele se găsesc în a treia generație pe terasele pleistocene cu apa freatică neutilizabilă de către rădăcinile plantelor lemnoase. Cu toate acestea, nu a avut loc o degradare evidentă a solului, care să facă imposibilă cultivarea în continuare a pinului în proporție însemnată în această regiune. Pînă în ultimul timp, lucrările de substituere s-au făcut avîndu-se în vedere o compoziție-țel de 40% pin, 40% stejar și 20% specii foioase amelioratoare.

Cercetările au arătat că o proporție prea mare a speciilor de foioase nu este folositoare.

În viitor, se va urmări numai o înlocuire parțială a pinului, prin îndrumarea corespunzătoare a lucrărilor de regenerare.

Pentru interpretarea justă a rezultatelor experimentărilor silviculturale, s-au făcut cercetări tipologice, care au stabilit că factorul ecologic determinant în caracterizarea stațiilor este *umiditatea solului*. Astfel, au fost stabilite următoarele cinci unități silvicultural-ecologice:

- 1 — *pinet uscat*; 2 — *pinet reavăn*; 3 — *pinet Țilav*;
- 4 — *pinet umed*; 5 — *pinet eutrof*.

Experimentările au fost instalate mai ales în tipurile: *pinet uscat*, *pinet reavăn* și *pinet Țilav*.

În aceste cinci tipuri și mai ales în pinetul uscat și în cel reavăn regenerarea speciilor amelioratoare este mult îngreunată, printre altele, datorită formării de humus brut.

În ultima 30 de ani au fost experimentate în regiunea cercetată mai multe tratamente. Cele mai indicate s-au dovedit a fi, pentru pădurile supuse substituției, *tăierile în ochiuri, combinate cu regenerarea artificială a speciilor amelioratoare*.

În *pinetele uscate* experimentările au arătat că introducerea speciilor amelioratoare, și anume a Țagului, carpenului, teiului și bradului nu este posibilă nici chiar cu prețuri unor lucrări costisitoare de prelucrare a solului și de îngrijire a culturilor. Aici trebuie să ne mulțumim cu *stejar* (merge și *stejarul roșu*) și cu *mesteacăn*, păstrînd pinului silvestru o participare de 80—90%.

În *pinetele reavene* cercetările au stabilit că rezultatele obținute cu speciile amelioratoare nu sint pe măsura cheltuielilor făcute cu introducerea și îngrijirea lor. Bradul s-a dovedit complet neindicat, iar teiul și carpenul indicate numai în mică măsură.

Specia cea mai indicată s-a dovedit a fi *Țagul*. Introducerea Țagului necesită însă lucrări de pregătire a solului și de plantare îngrijită și lucrări de protecție contra vîntului.

Perioada de regenerare trebuie să fie de cel puțin 20 de ani. În cazul arboretelor mai bătrîne de 90 de ani, în care perioada de regenerare trebuie să fie mai scurtă, nu este indicat Țagul ca specie amelioratoare, ci stejarul pedunculat sau roșu, pînă păstrîndu-se în proporție de 70—80%.

În ceea ce privește mărimea ochiurilor, experimentările au arătat că cele mai bune rezultate se obțin cu ochiuri mari, avînd lungimea axei de 110—150% din înălțimea arboretului vecin. În cazul axei orientate E—V, lungimea trebuie să fie și mai mare.

În *pinetele Țilave*, cele mai multe experimentări privind regenerarea speciilor amelioratoare s-au soldat cu rezultate pozitive și, pe baza lor, se pot recomanda în acest scop speciile: *Țag, tei, carpen* și, în măsură mai mică, bradul.

Lucrarea prezintă importanță și pentru silvicultorii din țara noastră, unde pinetele de pin silvestru — deși ocupă suprafețe mai mici — necesită în multe situații lucrări de ameliorare. Ca mod de abordare și de rezolvare a problemei, este interesant de remarcat că experimentări de lungă durată din R.S. Cehoslovacă au condus pînă la urmă la concluzia următoare: acțiunea de substituere a monoculturilor de pin nu trebuie concepută ca o *acțiune de înlocuire pe scară mare a pinului prin alte specii*.

Pinul, așa cum subliniază autorul, urmează să fie și în viitor specia de bază în regiunea studiată. Ing. V. Perina consideră tendința de substituere radicală a monoculturilor ca neîntemeiată în cele mai multe cazuri.

Reiese, de asemenea, clar în evidență importanța diferențierii soluțiilor de substituere după caracteristicile ecologice ale tipurilor de pădure în care se lucrează.

Ing. Șt. Purcelan

Silvobologie

Haritonovici, F. N.: **Să avem în vedere relațiile interspecifice la crearea culturilor forestiere** (Lesnoe hoziaistvo nr. 1/1961).

Autorul arată că la crearea culturilor forestiere, în afară de justa alegere a speciei principale pentru condițiile staționale respective, o importanță foarte mare o au alegerea speciilor de amestec și arbuștilor (în cazul culturilor în amestec), desimea optimă, schemele de amestec și de plantare, nivelul agrotehnic și măsurile de îngrijire.

Vorbind despre alegerea tipului de cultură — pură sau în amestec — autorul precizează că această problemă poate fi rezolvată nu abstract, ci numai avându-se în vedere proprietățile biocologice ale speciei principale, condițiile staționale concrete, relațiile interspecifice dintre specia principală și cele însoțitoare și arbuști (și, de asemenea, cu alte specii ale faunei și florei), schemele de amestec și plantare, condițiile economice etc.

Baza teoretică a creării culturilor forestiere pure și în amestec trebuie să o constituie, după părerea autorului, principiile de bază ale biologiei micurinate care țin seama de legile biologice arătate de acad. T. D. Lisenko, conform cărora în interiorul speciei nu are și nu poate avea loc suprapopulația indivizilor și, prin urmare, nu este și nu poate fi concurență și luptă în interiorul speciei. De aici decurge posibilitatea creării de culturi pure de pin, stejar, molid, larice etc., lucru dovedit și de practică. Pentru a preîntâmpina acțiunea dăunătoare a ento- sau fitodăunătorilor, care găsesc oarecari condiții favorabile în culturile pure, autorul recomandă crearea culturilor pure în grupe (tăbii, cuiburi grupate, benzi) și amestecul acestora, atunci când este posibil (de exemplu, în condiții de stepă), cu arbuști care măresc, așa cum a dovedit practica, rezistența biologică a culturilor pure și accentuează creșterea lor.

În culturile în amestec au loc între speciile principale însoțitoare și arbuști relații de luptă, concurență și ajutor reciproc. Astfel, în ce privește teiul ca specie însoțitoare, având în vedere că acesta exercită o influență pozitivă asupra pinului, stejarului, molidului și altor specii, autorul recomandă folosirea pe scară mai largă a teiului ca specie însoțitoare pentru aceste specii. Ca schemă de amestec, autorul consideră că amestecul în cuiburi grupate sau rânduri pure este mai bun decât în benzi.

Ing. I. Mușat

și în cele în amestec, autorul a efectuat cercetări începând din anul 1958. Pe baza acestora, autorul a ajuns la câteva concluzii și anume:

— cea mai mare înălțime o atinge stejarul în cazul semănării în cuiburi grupate, fără amestecul altor specii;

— în cazul amestecului cu alte specii, cele mai bune rezultate se obțin în amestecul cu pînul de câmp;

— influența celorlalte specii de amestec asupra stejarului s-a dovedit a fi negativă, în special din partea pînului și mesteacănului.

În ce privește dezvoltarea pînului, biogrupurile pure s-au dovedit, de asemenea, a da cele mai bune rezultate. În amestec cu alte specii, o influență pozitivă au exercitat ulmul de câmp și stejarul (reținem că acesta, ca specie principală, este totuși dominant).

După ce mai analizează și dezvoltarea laricelui, ulmului și caragerei, ajungând la concluzii asemănătoare cu cele expuse, autorul consideră că toate acestea vin să confirme afirmația acad. T. D. Lisenko făcută la constătuirea specialiștilor în agricultură (vara anului 1960) că „...acum se poate spune cu deplină convingere că în cazul speciilor forestiere nu este și nu poate fi concurență în interiorul speciei. În același timp, se poate observa ușor concurența între unele specii și altele“.

Ing. I. Mușat

Exploatarea și transporturile forestiere

Kataeva, I. E. ș. a.: **Alegerea instalațiilor cu cablu la apropiatul lemnului în condiții de munte** (Lesnaia promișlennosti nr. 12/1960).

Apropiatul lemnului în cadrul întreprinderilor de exploatare forestiere din Carpați (U.R.S.S.) se efectuează cu mai multe tipuri de instalații cu cablu: funiculară pasageră VTU-1,5, VTU-3, VI, macarale cu cablu VI, plane înclinate etc. Pentru compararea acestor instalații sub aspect economic, în articol se prezintă tabela de mai jos, cu rezultatele obținute în producție.

Din această tabelă rezultă că prețul de cost cel mai redus s-a obținut la apropiatul lemnului cu planul înclinat și cu funicularul pasager VTU-3, iar prețul de cost cel mai ridicat cu funicularul pasager VTU-1,5.

Elementul de bază care trebuie luat în considerare la alegerea mijlocului de apropiat cel mai economic este volumul de masă lemnoasă care se apropie între două

Denumirea instalației	Lungimea medie a traseului, m	Productivitatea medie a instalației, m ³ /8 h	Productivitatea medie a mânăii, m ³ /om/zi	Cheltuieli de instalare raportate la lungimea medie a traseului,		Prețul de cost raportat la lungimea medie a traseului, ruble/m ³
				om-zile	ruble	
Funicular pasager VI cu o deschidere	480	40,0	8,0	63	1 200	9,43
Macara cu cablu „Kondratiev“	440	46,5	11,6	58	1 600	5,93
Funicular pasager VTU-1,5	900	25,7	6,7	70	1 470	8,30
Funicular pasager VTU-3	840	44,0	11,0	102	2 100	5,80
Funicular pasager VI cu mai multe deschideri	1 100	50,0	9,2	90	1 850	6,70
Plan înclinat cu trolu fix	1 200	56,0	11,2	—	—	4,30
Plan înclinat cu trolu mobil	1 731	54,8	10,9	—	—	6,40
Macara cu cablu la apropiatul și încărcatul lemnului	450	41,7	9,5	60	1 160	7,35

Li Sian Dun: **Relațiile reciproce dintre specii în semănăturile în cuiburi grupate** (Lesnoe hoziaistvo nr. 1/1961).

Li Sian Dun este orientat pe linia reluării discuțiilor cu privire la relațiile dintre specii, care au reținut mult timp atenția specialiștilor.

În scopul stabilirii specificului creșterii și dezvoltării stejarului și altor specii, atât în cuiburile grupate pure cât

instalații consecutive. Autorii articolului recomandă folosirea următoarelor instalații, în funcție de volumul masei lemnoase.

- Funicularul pasager VI cu o deschidere și macaraua cu cablu „Kondratiev“ până la 2 000 m³
- Funicularul pasager VTU-3 2 500—10 000 m³
- Planul înclinat peste 10 000 m³

Ing. Gh. Cerchez

ȘTIRI DIN UNITĂȚILE ȘI ÎNTREPRINDERILE FORESTIERE

Plantații cu specii de valoare

Una dintre principalele preocupări ale silvicultorilor în campania din primăvara trecută a fost folosirea la lucrările de împădurire a speciilor de valoare ridicată — molid, brad, larice și douglas. Un bun exemplu în această privință îl constituie lucrările din cadrul Ocolului silvic Brașov. Astfel, pe șantierul Valea Pojarului, U.P. VII Piatra Mare, pe o suprafață de 20 ha, în locul fostei păduri de fag, s-au executat plantații cu brad în completarea regenerării naturale în fag. Pe o porțiune s-a plantat în mod experimental și douglas verde.

De asemenea, în punctul Rîjnov-Glăjerie s-au executat plantații cu larice, folosindu-se 50.000 de puiți din această specie.

La lucrările de împădurire cu specii de mare valoare economică executate de silvicultorii din acest ocol silvic a colaborat și Stațiunea INCEF Brașov.

20 de cantoane de calitate

În cadrul Ocolului silvic Sibiu pădurarii se străduiesc să obțină succese tot mai însemnate pe linia îngrijirii și pazii cantoanelor pe care le au în primărie, luptând să obțină titlul de canton de calitate. În activitatea lor, pădurarii sunt sprijiniți și îndrumați de către inginerii și tehnicienii ocolului silvic.

Datorită acestei lucrări, numărul cantoanelor de calitate a crescut mult în ultimul timp. Din cele 26 de cantoane ale Ocolului silvic Sibiu, 20 sunt cantoane de calitate.

Economii la proiectare

Proiectanții din I.S.P.F. depun eforturi susținute pentru reducerea prețului de cost la lucrările de proiectare. Numai la 12 proiecte executate de lucrătorii atelierului trasee, prin alegerea unor soluții economice s-au redus consumurile de materiale de construcție cu 140 t oțel-beton, 449 t ciment, 859 m³ lemn etc. Valoarea economiilor realizate la aceste proiecte se ridică la suma de 3.780.000 lei.

De asemenea, proiectanții atelierului trasee au reușit să scurteze timpul de proiectare cu 163 de zile față de termenul din plan, ceea ce va permite deschiderea șanțurilor mai repede și în condiții mai bune.

Se extind ridicările în plan fotogrametric

În cursul acestui an atelierul de ridicări în plan din cadrul I.S.P.F. a fost înzestrat cu aparate fotogrametrice de înaltă productivitate și precizie: stereoplanigrafe, aéro-proiectoare multiplex, fotoredresoare etc.

Aceste aparate de înaltă tehnicitate vor fi folosite mai ales la lucrările de amenajare care, începând din anul 1961, se vor executa anual pe o suprafață de 650.000 ha.

De asemenea, noile aparate vor fi utilizate la întocmirea planurilor necesare proiectării instalațiilor de transport, proiectelor de ameliorare a terenurilor degradate și de corectare a terenurilor.

Crește mecanizarea lucrărilor la doborât și fasonat

Voluntățile lucrărilor mecanizate la doborât și fasonat crește cu fiecare an la I.F. Intorsura Buzăului. La sfârșitul anului trecut în această întreprindere existau 46 de ferăstraie „Drujba” și „Sihil”. În luna februarie a.c. întreprinderea a mai primit încă șase ferăstraie.

Pentru anul 1961, proporția lucrărilor mecanizate la doborât-fasonat va ajunge la circa 82%, față de 75% cât s-a realizat în anul 1960.

Pentru deservirea acestor mecanisme au fost calificați la cursurile organizate de D.R.E.F. Brașov 35 de muncitori din întreprindere. Totodată, inginerii și tehnicienii, integral colectiv de muncă al I.F. Intorsura Buzăului, sub conducerea organizației de partid, acordă o deosebită

atenție folosirii mecanismelor la întreaga capacitate. Astfel, printr-o bună organizare a lucrului la ferăstraie s-a obținut o productivitate de 4.900 m³ echivalenți pe utilaj inventar, față de 2.800 m³ cât era planificat.

Productivități sporite la ferăstraiele mecanice

În primul trimestru al anului curent majoritatea întreprinderilor forestiere au realizat și depășit productivitatea planificată la ferăstraiele mecanice. Cele mai bune rezultate însă le-a obținut I.F. Sîlpeni, care a realizat 1.227 m³ pe fiecare ferăstrău inventar, față de 750 m³ planificat. D.R.E.F. Maramureș a înregistrat în primul trimestru 1.109 m³ pe fiecare ferăstrău inventar, față de 700 m³ cât era planificat. Și D.R.E.F. Suceava a realizat o productivitate ridicată — 909 m³ pe ferăstrău inventar.

În D.R.E.F. Oltenia se extind brigăzile complexe mici

Brigăzile complexe mici sînt o formă superioară de organizare a muncitorilor din exploatarea forestieră. Colectivele de ingineri și tehnicieni din întreprinderile aparținând D.R.E.F. Oltenia s-au preocupat de extinderea acestor formații de muncă. În prima jumătate a anului curent, în cadrul acestei direcții regionale de economie forestieră, au lucrat 19 brigăzi complexe mici.

În cadrul acestor formații de muncă s-au realizat productivități fizice ridicate. Astfel, la I.F. Tg. Jiu s-a obținut în medie 1.267 m³/om-zi, față de 0.946 m³ în restul exploatarelor, iar la I.F. Baia de Aramă — 1.190 m³/om-zi. Unele brigăzi complexe mici au realizat productivități fizice și mai ridicate.

20 de parchete de calitate în D.R.E.F. Iași

La concursul pentru obținerea titlului de „parchet de calitate” au fost înscrise 23 de parchete din raza D.R.E.F. Iași. Maistrii de exploatare, îndrumați de ingineri și tehnicieni, au muncit cu multă sîrguință pentru a realiza condițiile cerute de regulamentul concursului.

Recent s-a trecut la verificarea parchetelor înscrise la concurs. În urma constatărilor făcute, s-a acordat titlul de parchet de calitate la 20 de parchete. Fruntaș este Ocolul silvic Pașcani, în raza cărui s-au declarat cinci parchete de calitate din cinci înscrise la concurs.

37 funiculare în I. F. Nehoiu

În ultimii ani, în I.F. Nehoiu s-au introdus o serie de mecanisme, mai ales la scos-apropiat. În prezent, în această întreprindere funcționează 13 funiculare „Wyssen” și 24 funiculare tip „Minciu”. În curînd vor fi instalate încă trei funiculare. De asemenea, la doborât și fasonat lucrează 39 de ferăstraie mecanice.

Pentru buna deservire a mecanismelor, în întreprindere s-a organizat instruirea mecanizatorilor forestieri, iar activitatea utilajelor este urmărită cu ajutorul carnetelor de bord și a graficelor.

Sporște indicele de utilizare a masei lemnoase în cadrul D.R.E.F. Bacău

În primul trimestru din acest an lucrătorii întreprinderilor forestiere din D.R.E.F. Bacău au obținut nui succese în valorificarea superioară a masei lemnoase. Astfel, pe întreaga direcție regională proporția lemnului de lucru a atins la rășinoase 97,8%, față de 94,6% planificat, iar la fag 60,8%, față de 54,6% etî prevedea planul. Prin depășirea indicelui de utilizare a masei lemnoase planificat s-a dat în plus cantitatea de 44.600 m³ lemn de lucru, din care 18.600 m³ rășinoase și 18.400 m³ fag. Cei mai ridicați indici de utilizare a masei lemnoase i-au realizat întreprinderile forestiere Dărnănești, Bacău, Tg. Neamț și Comănești, întreprinderi în care s-a organizat și urmărit mai bine sortarea lemnului.

I. AL. FLORESCU: *L'importance des sécrétions des essences forestières, lorsqu'il s'agit de la création des peuplements mélangés — telle qu'elle résulte de la littérature soviétique.* Utilisant cette littérature, l'auteur traite le problème des interactions biochimiques, provoquées surtout par les sécrétions des radicelles des arbres, et leur importance pour le choix des espèces forestières auxiliaires destinées à être mélangées aux essences principales. 321-323

C. DOBRESCU, G. BIRCA, M. LAZAR et G. DĂMĂCEANU: *Une nouvelle station de hêtre de Crimée (Fagus taurica Popl.) en R.P.R. (Birnova-Repedeu, Iași).* La station qui vient d'être décrite représente le point le plus nordique de l'habitat de cette essence en R.P.R. L'article présente au point de vue géobotanique, la région dans laquelle se trouve située la station signalée. 323-325

C. LĂZĂRESCU et V. DURAN: *Recherches effectuées au cours de l'année de semence 1958, sur la qualité de la fructification d'épicéa végétant dans le nord du pays.* Les auteurs ont étudié la production de cônes par hectare et la qualité des graines pour nombre de provenances du nord du pays, (les régions Maramureș et Suceava). Ultérieurement les graines ont été mises en pépinière, donnant ainsi la possibilité d'établir pour le kilo les indices de pousse et le taux des plants qui se sont maintenus vigoureux. Les résultats obtenus font la preuve que les graines d'épicéa, provenant de cette partie du pays sont d'une qualité supérieure. On donne quelques suggestions pour la valorisation à l'avenir de la récolte de ces graines. 326-328

EL. STĂNESCU et V. STĂNESCU: *Considérations écologiques en liaison avec l'apparition du ravageur Coccia murinana Hb dans les sapinières de notre pays.* On analyse les facteurs écologiques avec lesquels peut être mise en liaison l'apparition simultanée de ce ravageur dans les sapinières de Banat et en même temps dans les sapinières de Brașov. On détache certaines conclusions concernant la possibilité de prévision chez nous, sur bases typologiques, des zones de gradation du ravageur. 328-332

G. BÂNDIU et ȘT. RUBȚOV: *Contributions ayant trait à la culture du tilleul dans la pépinière.* S'appuyant sur les expérimentations qu'ils ont effectuées, les auteurs apportent de données originales concernant l'époque optimale pour la récolte et pour l'ensemencement des graines de tilleul, ainsi que la technique du travail et la quantité normée de semence à employer dans les diverses conditions; ces données se réfèrent aux trois espèces de tilleul: à grandes feuilles, à petites feuilles et argenté. 333-336

N. I. DRAGOMIR et ȘT. BĂRBAT: *La culture du saule blanc (Salix alba L.) dans les pépinières, en vue de la production de plants de grande taille, nécessaires pour le boisement des terrains inondables de la plaine alluviale et du delta du Danube.* On expose une nouvelle méthode de produire des plants de grande taille, par le repiquage dans la pépinière de petits plants d'un an, extraits des semis naturels. Cette méthode doit remplacer l'ancienne méthode de bouturage. 337-341

G. GR. PIRVULESCU: *La culture du douglas vert — Pseudotsuga menziesii (P. taxifolia Britt.) — dans les pépinières de la Région du Banat.* L'auteur s'occupe des conditions d'installation des pépinières, de la préparation du sol, de la période du semis, de la technique de l'exécution des cultures, de la quantité de semence nécessaire par mètre de rigole, de l'entretien des cultures, du mode de combattre les ravageurs, de l'extraction des plants. On expose les résultats obtenus dans 13 cantonnements forestiers, où de telles cultures ont été effectuées en 1958. 341-346

FR. HÄNNER: *Raccourcissement du terme de régénération des parquets de coupe dans les forêts d'épicéa*

exploitées à blanc étoc. L'auteur est d'avis que ce terme peut être raccourci, à conditions que les plantations soient protégées contre les attaques de *Hyllobius abietis*. De l'article en résulte que la plantation du parquet coupé ras, effectuée immédiatement après l'exploitation, présente de désavantages mais d'avantages aussi. 346-348

N. CONSTANTINESCU: *Les méthodes sylviculturales et le phénomène de dépérissement intense du chêne.* On considère que la principale cause du dépérissement des certains peuplements (chêne, pin, sapin, mélèze) chez nous et dans d'autres pays, est l'application des méthodes sylviculturales — tant à la création qu'à la conduite des peuplements — qui n'ont pas tenu compte des lois biologiques du développement de la forêt. On cite de nombreux exemples dans ce sens. 348-351

S. CORLĂTEANU: *La méthode directe „des lignes de 100 cm”, pour déterminer le facteur de cubage.* La méthode présentée par l'auteur, ainsi que „le compas forestier pour la détermination du facteur de cubage”, qui est nécessaire quand il s'agit d'appliquer cette méthode dans la pratique, sont originaux et vérifiés expérimentalement (plus de 1200 de vérifications). 351-353

S. ARMĂȘESCU et I. DECEI: *Contributions au problème de la détermination expéditive du diamètre moyen.* Les recherches entreprises par les auteurs ont permis l'élaboration de deux procédés. Tous les deux donnent la possibilité de déterminer, avec suffisante précision, et de vérifier le diamètre moyen de la surface terrière, diamètre dont la connaissance est nécessaire tant dans les travaux de mise en valeur, que dans les travaux d'aménagement ou dans les études technico-économiques. 353-356

M. ISBĂȘOIU: *Cable simple pour le débardage du bois de chauffage.* On présente un funiculaire à déchargement automatique, utilisé pour le débardage du menu bois, expérimenté par l'Institut de recherches forestières (INCEP). En dehors des caractéristiques techniques et du mode d'emploi, sont indiqués: le temps de montage et de démontage, le rendement réalisé, la formation de travail et le prix de revient par mètre stère de bois débardé (pour les distances de 250 et 400 m). 356-359

V. ANDREȘESCU et GH. IONĂȘCU: *Le débardage du menu bois d'œuvre, à l'aide d'un dispositif du type treuil, actionné par un moteur de scie mécanique.* On montre en quoi consiste le dispositif et ses caractéristiques techniques, le coût du prototype, la modalité d'exploiter l'installation et la productivité de celle-ci. 359-362

I. VIȘOIANU: *Le tracteur UTOS à dispositif hydraulique, pour le débroussaillage-débardage du bois.* 362-365

AL. POPOVICI: *Recherches pour déterminer la sollicitation des jambettes des wagons de chemin de fer forestier et des remorques-auto.* On analyse les méthodes qui servent à effectuer ces déterminations et on insiste sur celles employées par les auteurs, travaillant dans le cadre de l'Institut de recherches forestières (INCEP). Par les essais entreprises on a déterminé les forces équivalentes, mesurées avec le dynamomètre. Les résultats obtenus peuvent être utilisés pour fixer et vérifier les dimensions des certains dispositifs qui servent à déclencher les jambettes, ainsi qu'à faire une série d'études concernant les moyens mêmes de transport auxquels ces jambettes sont attachées. 366-369

A. SIMIONESCU, AL. FRAȚIAN, M. ARȘENESCU, T. POPESCU et GH. ROBIBAN: *Aspects du problème de la prognose des multiplications en masse des principaux insectes défoliateurs, au cours de l'année 1961 et les suivantes.* 369-372

I. AL. FLORESCU: *The importance of the secretions of forest species in creating mixed stands, in the light of the Soviet literature.* Based on the literature perused, the author analyses the biochemical interactions induced especially by the radicle secretions of trees and their importance for choosing the accompanying species of main species. 321-323

C. DOBRESCU, G. BIRGĂ, M. LAZĂR and C. DĂ-MĂCEANU: *A new station with Crimean beech (Fagus taurica Popl.) in the R.P.R. (Birnova-Ropedea, Iasi).* The station described is the most northern spot in the distribution area of this species in the R.P.R. The region where this station is located is presented from a geobotanical standpoint. 323-325

C. LĂZĂRESCU and V. DURAN: *Researches on the fruiting of spruce firs in the northern areas of the country in 1958.* The authors have studied the cone yield per hectare and the quality of seed produced in some northern regions of the country (Maramureş and Suceava regions). The seeds being subsequently grown in nurseries it has been possible to establish the emergence indexes and the percentage of normally growing seedlings obtained from 1 kg of seed. The results acquired prove that spruce fir seed originating in this part of the country is of high quality. Some suggestions are made concerning the turning to account of seed crop in the future. 326-328

EL. STĂNESCU and Y. STĂNESCU: *Some ecological considerations concerning the occurrence of Cacortia murinana Hb. in the fir woods of our country.* The ecological factors connected with the simultaneous occurrence of this pest in the firwoods of the Banat and Braşov regions are being analysed. Some conclusions are drawn concerning the possibility of forecasting the gradation zones of this pest in our country, on typological bases. 328-332

G. BINDIU and ŞT. RUBŢOV: *Contributions to the growing of lime trees in nurseries.* Based on experimental work the authors give some original data concerning the optimum harvesting and sowing time, the working technique and seed rates relating to *Tilia platyphyllos* Scop., *Tilia cordata* Mill. and *Tilia tomentosa* Moench. 333-336

N. I. DRAGOMIR and ŞT. BĂRBAT: *Growing white willow (Salix alba L.) in nurseries to produce tall seedlings for afforestation of lowlands in the Danube meadow and Delta.* A new method of producing tall willow seedlings, by lining out in nurseries 1-year old seedlings taken from natural willow sowings is suggested instead of the old method (propagation by cuttings). The percentage of seedling setting and development is analysed, as well as their growth in the nursery and after planting (for two years). Production of seedlings by this method is by 30% less expensive than cutting propagation furthermore, these seedlings are superior in quality to those obtained from cuttings. 337-341

C. GR. PIRVULESCU: *Growing of green douglas-Pseudotsuca menziesii (P. taxifolia Britt.) in the nurseries of the Banat Region.* This paper deals with: location conditions of nurseries, soil preparation, sowing period, cultural practices, quantity of seed required per metre of sowing furrow, culture maintenance, pest control, seedling extraction. The results obtained by the 13 forest districts where this species was grown in 1958 are also discussed. 341-346

FR. HANER: *Reducing the regeneration period of spruce felling area cut completely.* The author considers it possible to reduce the afforestation period of spruce felling areas, provided that the plantings are protected against attacks from *Hyllobius abietis*. It is concluded that planting immediately after logging of felling areas cut completely presents some advantages and drawbacks. 346-348

N. CONSTANTINESCU: *Sylvicultural methods and the intensive oak drying phenomenon.* It is considered that the main cause of the drying of certain stands such as oak, pine, fir, larch stands in our country and abroad is to be attributed to the application during the creation and training of stands of some sylvicultural methods which overlook the biological laws of forest development. Many examples are given in this connection. 348-351

S. GORLAŢEANU: *The direct method of the 100 cm lines for determining the volume factor of steres.* The method presented by the author as well as the "forest compasses for volume factor determinations" required by the practical application of this method are original and experimentally checked (over 1200 checks). 351-353

S. ARMĂŞESCU and I. DECEI: *Contribution to the problem of quick determination of the mean diameter.* The research work carried out by the authors led to the elaboration of two techniques. Both procedures can be used in determining with satisfactory accuracy the mean diameter of the basic area, necessary in the field of turning to good account of forest management works as well as in technical and economic studies. 353-356

M. ISBĂŞOIU: *A simple cable for collecting fire wood.* An automatically unloading cable-way used in extracting small sized wood, tested by the Forestry Research Institute (INCEF) is presented. In addition to technical characteristics and description of working system some other details are given such as: assembling and disassembling time, productivities achieved, working set, and cost price per stere metre (in the case of distances of 250 and 400 m). 356-358

V. ANDREESCU and GH. IONAŞCU: *The extraction of thin working wood by means of a winch-like device driven by a motorsaw.* Some features are pointed out including: structure of this device and its technical characteristics, cost of the prototype, operation system and productivity. 359-362

I. VIŞOIANU: *The UTOS tractor with hydraulic driving gear for skidding of wood.* 362-367

AL. POPOVICI: *Researches concerning the determination of the stress to which side stacks are subjected in forestry railway trucks and trailers.* Some methods are analysed with special reference to the method used by the authors within the framework of the Forestry Research Institute (INCEF). The equivalent forces measured by means of dynamometry were determined during the tests. The results obtained can be used to determine and check the dimensions of some devices relating to stack release. They can also be used for studies concerning the means of transport used in these experiments. 366-369

A. SIMIONESCU, AL. FRĂŢIAN, M. ARSENESCU, T. POPESCU and GH. ROBBAN: *Some problems connected with the forecasting of mass multiplication of some defoliators in 1961 and following years.* The importance is stressed of following the forecasting insects and the results obtained by applying this system are given. A forecasting is made of the probable evolution with some important large insect species likable to cause strong defoliations. 369-372



INTREPRINDEREA FORESTIERĂ

BRAȘOV

Produce o gamă variată de ambalaje
din lemn pentru Industriile:

- CONSTRUCTOARE DE MAȘINI
- TEXTILĂ
- ALIMENTARĂ

*Intreprinderea Forestieră
Brașov realizează și prototipuri
la cererea beneficiarilor din toate
sectoarele economiei naționale.*

I. F. BRASOV — CALEA BUCUREȘTILOR Nr. 35 — TELEFON 13—87

A APĂRUT VOLUMUL VIII

din

LEXICONUL TEHNIC ROMÂN

— elaborare nouă —

Volumul conține termenii directori care încep cu litera Fis—G

Costul unui volum 100 lei

Vă puteți procura acest volum, ca și cele anterioare, la librării, difuzorii de cărți din întreprinderi și prin „Publicațiile Tehnice ASIT”, București, str. Ion Ghica nr. 3, raionul Tudor Vladimirescu, cont 070124 B.R.P.R. — filiala I. V. Stalin.

REVISTA PĂDURILOR * ANUL 76 * NR. 6 * p. 321-384 * BUCUREȘTI * Iunie 1961

„REVISTA PĂDURILOR”, Organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. și al Ministerului Economiei Forestiere — Redacția și Administrația: București Str. Ioan Ghica nr. 3 Raion Tudor Vladimirescu. Tel. 13.07.30. și 14.26.24 — Abonamentele se primesc la sediile filialelor și subfilialelor ASIT din întreaga țară, precum și prin responsabili cu presa din cercurile ASIT. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și cabinete tehnice în contul nostru de virement: Publicațiile Tehnice ASIT 070.124 B.R.P.R. Pălăda I. V. Stalin București — Tarif pentru întreprinderi: lei 100 anual; tarif pentru muncitori, ingineri și tehnicieni: lei 30 anual. Prețul unui exemplar: lei 5.



REVISTA PĂDURILOR

7

1961

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR
DIN R.P.R. ȘI AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE

ANUL 76

Nr. 7

IULIE 1961

COMITETUL DE REDACȚIE

Conf. ing. G. Mureșan, candidat în științe tehnice — redactor responsabil, ing. E. Costin — redactor responsabil adjuncț, ing. P. Bradosche, ing. O. Cărare, ing. ing. A. Marian, ing. H. Nicovescu, conf. ing. O. Petrușiu, candidat în științe agricole ing. H. Nicovescu, conf. ing. O. Petrușiu, candidat în științe agricole

★

CUPRINS

	<u>Pag.</u>
GH. I. MIHAI: Clasificarea solurilor zonale din R.P.R. în lumina concepțiilor actuale	385—390
TR. I. ȘTEFUREAC, I. ȘIHOTA și I. CRISTUREAN: Considerații asupra valorii speciei <i>Arctostaphylos uva-ursi</i> (L.) Spreng. în caracterizarea unor pinete din nordul țării	390—393
C. ȘTĂNESCU: Gibberelina și problema creșterii productivității pepiniereilor	393—396
M. CONSTANTIN: Unele precizări în legătură cu producerea și plantarea puiștilor de duglas verde (<i>Pseudotsuga taxifolia</i> Britt.)	397—400
I. RADULESCU și C. GR. PIRVULESCU: Semănături directe cu brad	400—401
M. BADEA: Semănăturile directe cu avionul, o metodă economică pentru introducerea rășinoaselor în țigete	402—405
N. I. DRAGOMIR și ST. BARDAT: Aninul negru (<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.) pe grindurile fluviale și marine din Delta Dunării	405—411
C. COSTEA și V. ȘTĂNESCU: Aspecte forestiere din R. S. Cehoslovacă	412—415
P. ȘTEFĂNESCU: Observații în legătură cu dezvoltarea arboretelor de molid create artificial în subzona fagului din Ardeal	416—413
AL. I. COMĂNESCU și TR. AL. MECOTĂ: Folosirea burghiilor mecanice la executarea gropilor pentru plantații în terenurile degradate	419—424
M. ȘTĂNESCU și R. DIȘESCU: Procedeu de delimitare optică a suprafețelor de probă circulare	424—427
I. M. PAVELESCU: Indici de consum specifici la fabricarea manganului de boeșă și indici de pierdere la manipularea și transportul acestui produs	427—430
I. VIȘOIANU: Dispozitiv de tracțiune cu cablu „Tirfor”	430—434
L. PETCU și AL. POPOVICI: Dispozitive pentru declanșarea simultană a răcoanțelor la vagoane platformă c.f.f.	434—437
GH. MIHALACHE și D. I. RĂDOI: Folosirea insecticidelor sistemice în combaterea dăunătorilor	437—441
I. VULPESCU: În legătură cu indicele de utilizare a masei lemnoase	441—444

RECENZII

DOCUMENTARE

Г. И. МИХАЙ: *Классификация почв РНР в свете современных познаний.* Работа обобщает современные познания в этой области. В основе классификации положены геоморфогенетические физико-химические свойства почв в тесной связи с физико-географическими условиями. Применяется подразделение генетического типа в подчиненные таксономические единицы, выдвинутое и предложенное в последнее время советскими почвоведом. Представлены классы зачаточных почв и их подразделения для: степи, лесостепи, равнинно-лесной зоны, холмистой и плоскогорной лесных зон, лесной горной зоны и для зоны первично оставленной под пахом из альпийской зоны. 385—390.

Т. Р. ШТЕФУРЯК, И. СИХОТА и П. КРИСТУРИАН: *Относительно значения специй *Arctostaphylos uva-ursi* в озарактеризовании некоторых сосняков в северной части страны.* Описывается новый тип сосняка и приводятся экологические соображения относительно этого редкого растения из стикийной флоры нашей страны. 390—393

К. СТЭНЕСКУ: *Гибберлин и вопросы роста продуктивности питомников.* Широко обсуждаются эффекты стимулирования роста саженцев дуба, ясени, орешника, обработанных гибберлином. Кроме того представлены стимулирующие эффекты натриевой соли гибберленовой кислоты и остатков содержащих гибберлин, а также и эффекты известных стимуляторов роста. Опыты производились в производственных условиях 393—396

М. КОНСТАНТИН: *Некоторые уточнения в связи с циркуляцией и насаждением семян зеленой дубовой пихты.* 397—400

И. РЭДУЛЕСКУ и К. ГР. ПЫРБУЛЕСКУ: *Прямые посевы ели.* Рекомендуются производить прямые посевы ели полосами ориентированными по кривой уровня. Исходя из результатов, полученных этим способом, вычисляется (при помощи формул) количество семян ели, необходимое для засева одного гектара, с приведением примеров для семян с минимальными характеристиками I и III качества, СТАС 1808—50. 400—401

М. БАДИ: *Прямые посевы ели с помощью самолета — экономичный метод введения хвойных в буквые рощи.* Результаты работ, проведенных в производственных условиях, демонстрируют преимущества этого передового метода работы по восстановлению буковых древостоев с помощью ели. Автор дает указания по стадии работ и используемых приемов при подготовке и проведению посевов с самолетов. Из технико-экономического расчета выявляются преимущества этого метода по сравнению с ручным методом. 402—405

Н. И. ДРАГОМИР и СТ. БЭРБАТ: *Ареал произрастания черной ольхи (*Alnus glutinosa* (L.) Gmelin.) на речных и морских холмах Дельты Дуная.* Показано распространение древостоев черной ольхи, разнесенных естественным и искусственным путем, стациональные условия произрастания, а также и возможность распространения культуры этой специй в изучаемой области, рекомендуя станции, где их можно культивировать. 405—411

К. КОСТЯ и В. СТЭНЕСКУ: *Лесные аспекты из Чехословацкой Социалистической Республики.* В статье приводятся некоторые аспекты, относящиеся к лесохозяйству и высшему образованию в ЧССР, замеченных во время обмена опытом, организованного летом 1960 года между Политехническим институ-

том из Брашова (РНР) и Лесоводческим институтом из Зволлея (ЧССР). 412—415

П. ШТЕФЭНЕСКУ: *Замечания, относящиеся к перспективам древостоев обыкновенной ели, искусственно созданных в подзоне бука из Ардяла.* Автор показывает отрицательные последствия чрезмерного роста в толщину и высоту обыкновенной ели вне своего естественного ареала произрастания, рост который содействовал переломам от ветра и снега. Предлагаются некоторые меры по восстановлению этих древостоев и созданию в будущем более крепких древостоев. 416—418

А.И. КОМЭНЕСКУ и Т.Р. МЕРОТЭ: *Выполнение ям с помощью механических сверл для насаждений на разрушенных почвах.* Авторы представляют результаты испытаний механических сверл Грибор и Вюлмаус на комплексных отложенных мергели, глины и песчанниках в области Брашова и на кристаллических отложениях в горах Мэчин (Добруджа). По сравнению с работами, выполняемыми вручную, это оборудование обеспечивает рост производительности труда в 2,4—4,4 раза, снижение себестоимости на 7,3—41,8% и высокое качество работ. 419—424

М. СТЭНЕСКУ и Р. ДИСЕСКУ: *Метод оптического разграничения круглых опытных площадей.* Представленный метод может быть использован для лесного учета и основан на применении оптического визира румынского дендрометра и рейки косвенного разграничения расстояний с этой целью. Метод практичен и более экономичен, чем используемый в настоящее время. 424—427

И. М. ПАВЕЛЕСКУ: *Удельные расходы коэффициенты выжигания древесного угля в кучах и коэффициенты потерь при манипуляции и транспорте этого продукта.* Исследования проводились в производственных условиях при использовании буковых стержней и трудно колющихся чурбанов бука в меньшей степени древесины буковых и еловых сучьев. 427—430

И. ВИНОЯНУ: *Тяговое приспособление с кабели „Турфор“.* Это приспособление используется в работах по монтажу и демонтажу пассажирских подвешенных лесов, а также и для выноса деревьев с лесоразработок. 430—434

Л. ПЕТКУ и А.И. ПОПОВИЧ: *Приспособления для одновременного расчистки боковых колеес на платформах лесных железных дорог.* Авторы представляют три приспособления, предназначенные для предотвращения производственных несчастных случаев, повышения показателя механизации, и снижения себестоимости на операциях по погрузке и разгрузке вагонов из вагонов-платформ лесной железной дороги. Первые два являются приспособлениями с эксцентрикком, а третье — приспособлением с клинсом. Все три были выполнены разными лесными предприятиями (И. Ф. Стыльпель, И. С. Некою и соответственно И. Ф. Бабень). 434—437

Г. МИХАЛАКЕ и Д. И. РЭДОЙ: *Использование системных инсектицидов в борьбе с вредителями.* Статья построена на литературных данных, в ней разбивается вопрос борьбы с вредителями, выносимыми в отношении инсектицидов на основе ДДТ и ХСХ и преимуществ использования системных инсектицидов. Авторы приводят результаты первых опытов с системными инсектицидами, произведенных у нас в стране в течение 1960 года по борьбе с насекомыми *Saperda populnea* L. 437—441

И. ВУЛЬПЕСКУ: *Относительно коэффициентов использования древесной массы.* 441—444

- GH. I. MIHAI: *Die Klassifikation der zonalen Böden der RFR im Lichte der gegenwärtigen Auffassungen.* Es handelt sich um eine Synthese der gegenwärtigen diesbezüglichen Kenntnisse. Als Grundlage der Klassifikation dienen die geomorphologischen und physikalisch-geographischen Kenndaten der Bodenarten im engen Zusammenhang mit den physikalisch-geographischen Bedingungen. Es wird die Unterteilung der Gattungsart in untergeordneten Taxationseinheiten angewandt, ein Verfahren, das in letzter Zeit von den sowjetischen Bodenforschern gefördert und vorgeschlagen wurden. Ferner werden die zonalen Bodenklassen und ihre Unterteilungen angeführt und zwar in der Steppe, der Waldsteppe, der Waldebene, der Berg- und Hochlandzone, der Gebirgswaldzone und dem vegetationsarmen Boden in der Hochgebirgszone. 385—390
- TR. ȘTEFUREAC, I. ȘIBOTA und I. CRISTUREAN: *Betrachtungen über den Wert der *Arctostaphylos ura-ursi* bei der Charakterisierung einiger Kieferbestände im Norden des Landes.* Es wird der neue Typ eines Kieferbestandes beschrieben und ökologische Betrachtungen über diese seltene Art in der wildwachsenden Flora unseres Landes gemacht. 390—393
- C. STĂNESCU: *Das Gibberelin und die Frage der Wachstumförderung in den Baumschulen.* Es werden eingehend die Wirkungen der Wachstumförderung bei mit Gibberelin behandelten Eiche-Esche- und Nusschulpflanzen besprochen. Ferner werden auch einige Ergebnisse über die wachstumfördernden Wirkungen der Natriumsalze der Gibberelinsäure und der in dem Gibberelin enthaltenen Abfallstoffe, sowie die Wirkung einiger bekannten wachstumfördernder Mittel dargelegt. Die Versuche wurden unter Produktionsbedingungen vorgenommen. 393—396
- M. CONSTANTIN: *Einige Feststellungen im Zusammenhang mit der Produktion und dem Anbau grüner Duglasie-Schulpflanzen (*Pseudotsuga taxifolia* Britt.).* 397—400
- I. RĂDULESCU und C. GR. PIRVULESCU: *Direktausaat der Tannensamen.* Es wird die direkte Aussaat von Tannensamen in horizontalen Bogen empfohlen, die der Niveaukurve entsprechend ausgerichtet sind. Von den Ergebnissen ausgehend, die durch Anwendung dieses Verfahrens erzielt wurden, wird (mit Hilfe von Formeln) die notwendige Menge von Tannensamen pro ha errechnet. Gleichzeitig werden Beispiele für Samen mit den minimalen Kenndaten der I- und III. Sorte STAS 1803=50 angeführt. 400—401
- M. BADEA: *Direkte Aussaat von Tannensamen aus dem Flugzeug, ein wirtschaftliches Verfahren für die Einführung der Nadelhölzer in Buchenbestände.* Die Ergebnisse der, unter Produktionsbedingungen durchgeführten Arbeiten beweisen die Vorteile dieses festgeschrittenen Verfahrens für die Rekonstruktion von Buchenbeständen mit Tannen. Der Verfasser gibt Anleitungen über die Arbeitsphasen und den bei der Vorbereitung und Durchführung der Aussaat aus dem Flugzeug verwendeten Verfahren. Die technisch-wirtschaftlichen Berechnungen zeigen die Überlegenheit dieses Verfahrens gegenüber der mit der Hand vorgenommenen Aussaat. 402—405
- N. I. DRAGOMIR und ȘT. BĂRBAT: *Das Vegetationsareal der Schwarzerle (*Alnus glutinosa* (L.) Curtm.) auf Fluss- und Seedünen im Donaudeelta.* Im Aufsatz werden angezeigt die Verbreitung der natürlichen oder künstlichen gepflanzten Schwarzerlebestände, die Vegetationsbedingungen unter die Aushereitigungsmöglichkeiten der Kulturen dieser Art in den untersuchten Gebieten, wobei gleichzeitig die Stationen zu ihrer Anpflanzung empfohlen werden. 405—411
- C. GOSTEA und V. STĂNESCU: *Forstwirtschaftliche Aspekte aus der GSSR.* Im Aufsatz werden einige Aspekte der Forstwirtschaft und des Hochschulunterrichts in der GSSR dargelegt, die anlässlich des Erfahrungsaustausches beobachtet wurden, der im Sommer 1960 zwischen den Polytechnischen Institut zu Brașov (RVR) und dem Forstwirtschaftsinstitut zu Zvolen (GSSR) vorgenommen wurde. 412—415
- P. ȘTEFĂNESCU: *Betrachtungen im Zusammenhang mit der Perspektive der künstlich gepflanzten Fichtenbestände in der Tiefzone der Buche in Siebenbürgen.* Der Verfasser zeigt die negativen Folgen des übertriebenen Dicke- und Höhenwachstums der Fichte ausschall ihres natürlichen Vegetationsareals, ein Wachstum, das den Wind- und Schnebruch begünstigt hat. Es werden einige Massnahmen zur Wiederaufforstung dieser Bestände und der künftigen Anlage von widerstandsfähigeren Beständen vorgeschlagen. 416—418
- AL. GOMĂNESCU und TR. MEGOTA: *Die Ausfüllung der Anpflanzlöcher mit Hilfe mechanischer Bohrer in Ödlandflächen.* Die Verfasser zeigen die Ergebnisse der Versuche mit den mechanischen Bohrern Gibor und Wühlmaus auf komplexen Mergel-, Ton- und Schieferformationen in der Region Vrancea und den kristallinen Formationen in den Măcin-Bergen (Debrotzsch). Im Vergleich zu der mit der Hand ausgeführten Arbeiten gewährleisteten diese Ausrüstungen eine 2,1—1,4% ige Produktionssteigerung, eine 7,3 —11,8% ige Senkung des Selbstkostenpreises und eine erhöhte Qualität der Arbeiten. 419—424
- M. STĂNESCU und R. DISSESCU: *Verfahren zur optische Abgrenzung der kreisförmigen Probeffläche.* Das dargelegte Verfahren kann zur forstwirtschaftlichen Vermessung verwendet werden und fusst auf der Verwendung der Zielvorrichtung des rumänischen Dendrometers und der Messlatte zur indirekten Entfernungbestimmung. Das Verfahren ist praktisch und wirtschaftlicher als das bisher angewendeten Verfahren. 424—427
- I. M. PAVELESCU: *Spezifische Verbrauchsziffern bei der Herstellung der Möller Holzkohle und die Verlustindexziffern bei der Beförderung.* Die Untersuchungen erfolgten unter Produktionsbedingungen, wobei Buchenholzscheite und schwer spaltbare Buchenklütze und im geringeren Masse Buchen- und Fichtenknüppel verwendet wurden. 427—430
- I. VIȘOIANU: *Zugvorrichtung mit „Tirfor-Kabel“.* Diese Vorrichtung wird bei den Montage- und Demontagearbeiten der ortsbeweglichen Drahtseilbahnen sowie zur Auslinde der Bäume in den Holzschlägen verwendet. 430—434
- L. PETCU und AL. POPOVICI: *Vorrichtung zum gleichzeitigen Ausklinken der Seiterungen bei Plattformwagen der Waldbahn.* Die Verfasser beschreiben drei mechanische Vorrichtungen zur Vorbeugung der Arbeitsumfälle, der Erhöhung des Mechanisationsgrades und der Senkung des Selbstkostenpreises beim Auf- und Abladen des Rundholzes aus bzw. auf die Plattformwagen der Waldbahn. Die ersten zwei Vorrichtungen arbeiten mit Exzenter und der dritte Typ ist eine Keilvorrichtung. Sie wurden von je einem Forstbetrieb entwickelt (I. F. Șilpeni, I. F. Nohoju und bzw. I. F. Băbeni). 431—437
- GH. MIHALACHE und D. I. RĂDOI: *Die Anwendung der systemischen Insektizide bei der Schädlingsbekämpfung.* Der Aufsatz fusst auf Angaben aus der Fachliteratur und bezieht sich auf die in dieser Weise vorgenommenen Bekämpfung der Schädlinge, die gegen Insektizide auf Grund von DDT- und HCH unempfindlich sind, wie auch die Vorteile der Anwendung von systemischen Insektiziden. Die Verfasser legen auch die Ergebnisse der ersten Versuche der die 1960 in unserem Land mit systemischen Insektiziden zur Bekämpfung der *Saperda populnea* L. durchgeführt wurden. 437—441
- I. VULPESCU: *Im Zusammenhang mit der Erwerbsindexziffer der Holzmasse.* 441—444

Clasificarea solurilor zonale din R.P.R. în lumina concepțiilor actuale*

Conf. ing. Gh. I. Mihai
Institutul Politehnic Brașov

C.Z.Oxf.114.7

A. CRITERIILE DE CLASIFICARE A SOLURILOR ZONALE

Una dintre acțiunile mari ale Ministerului Economiei Forestiere, inițiate la începutul acestui an, pe linia Directivelor celui de-al III-lea Congres al P.M.R., o constituie cartarea stațională. Numai în anul 1961 urmează să se carteze aproximativ 260 000 ha, prevăzute pentru împădurire în planul șesenal. La această acțiune participă un număr însemnat de ingineri din I.S.P.F., INCEF, Direcția Silviculturii din M.E.F. și din producție. Pentru realizarea acestei lucrări de mari proporții, merită să fundamenteze științific lucrările de cultură și refacere a pădurilor, se simțea nevoia elaborării unei clasificări a solurilor, care să sintetizeze concluziile clasificărilor anterioare și ale cercetărilor din ultimii ani și să reflecte condițiile fizico-geografice ale țării noastre.

În decursul timpului, cercetările privind cunoașterea proprietăților solului și a relațiilor dintre acestea și plantele de cultură, în vederea sporirii producției la hectar, s-au dezvoltat paralel cu evoluția societății, bucurându-se de o atenție mai mare, îndeosebi în țările socialiste, unde grija față de om este pe primul plan. Concepțiile care au stat la baza clasificării solurilor au evoluat foarte mult în decursul timpului. Dintre clasificările mai importante, ale căror principii se păstrează și azi, trebuie relevată clasificarea genetică a solurilor din 1879 a lui V. V. Dokuceaev, întemeietorul școlii naturaliste ruse și clasificarea geografo-genetică din 1905 a lui Sibirțev, unul dintre elevii străluciți ai acestuia. Pe măsură ce s-au adâncit cercetările privind cunoașterea caracterelor solului, s-a putut ajunge și la stabilirea unităților sistematice de clasificare a acestora după criterii din ce în ce mai precise. În prezent, problema stabilirii unei nomenclaturi și unei clasificări unitare a solurilor, izvorâte din caracterele acestora, constituie una dintre preocupările principale ale pedologiei actuale. După pedologii sovietici, tipul de sol stă la baza clasificării tuturor solurilor [4, 5, 6]. Unitățile sistematice inferioare tipului de sol sînt de două categorii :

— Unități sistematice care reflectă caracterele și stadiile de evoluție genetică a solurilor : *subtipul și specia de sol*.

— Unități sistematice care reflectă caracterele solurilor determinate de influența rocii și apei freactice (*genul și varietatea de sol*).

Unitățile sistematice superioare tipului de sol sînt *clasa și subclasa de soluri*. Înscriindu-se pe linia preocupărilor principale, unii pedologi din țara noastră (prof. N. Cernescu, Gr. Obrejan, C. D. Chiriță, N. Florea, C. Păunescu și alții) au adus contribuții prețioase la caracterizarea morfogenetică și fizico-chimică și la clasificarea solurilor țării noastre [1, 2, 3, 8, 9]. Merită îndeosebi relevată clasificarea genetică din 1955 a lui C. D. Chiriță [2], care grupează solurile țării noastre pe direcții și serii de solificare și a lui C. Păunescu din 1957 [9], care clasifică solurile în unități sistematice.

Spre deosebire de clasificările genetice anterioare, se prezintă, de data aceasta, o clasificare geografo-genetică a solurilor țării noastre, în scopul de a contribui la stabilirea nomenclaturii și la clasificarea acestora în unitățile sistematice propuse la ultimele două congrese de pedologie, pe baza caracterelor morfogenetice și fizico-chimice ale solurilor respective. În literatura noastră de specialitate, unele soluri și unele noțiuni aparînd sub denumiri și interpretări diferite, se simțea nevoia unei lucrări care să scoată în evidență tot ce este nou și util și care să constituie o cheie de identificare, caracterizare și clasificare a solurilor, pe baza căreia să se poată trece la raionarea culturilor agricole și forestiere, în raport cu bonitatea solurilor, și la aplicarea unei agrotehnici diferențiate pe tipuri de soluri. La baza acestei clasificări stau următoarele principii :

— Se dă prioritate unităților sistematice care țin seamă de proprietățile genetice (clase, grupa de solificare, tipul, subtipul și specia de sol), fără a neglija și unitățile taxonomice (genul și varietatea de sol), care reflectă pe profil influența rocii-mame și a apei freactice. La baza clasificării solurilor în unități sistematice stau principalele tipuri și procese de solificare ce determină natura și succesiunea orizonturilor și caracterele morfogenetice și fizico-chimice ale acestora. Astfel, s-a ținut seama de procesele de levigare, progradare, podzolire, înțelenire, înmlăștinare, salinizare și de unii indici fizico-chimici de caracterizare cantitativă a acestora, cum sînt indicele de diferențiere texturală, gradul de saturație în baze, reacția solului, conținutul în baze, raportul C/N al humusului în sol, compoziția fracțiunii argiloase pe profil privind raporturile mole-

* Extras din comunicarea științifică prezentată în sesiunea de referate INCEF, din Martie 1961.

culare $\text{SiO}_2/\text{R}_2\text{O}_3$ și $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$, raportul acizi humici/acizi fulvici din humus etc.

— Se pune în evidență corespondența strinsă dintre zonele și subzonele de climă și vegetație de la noi din țară și unitățile genetice de soluri, pe baza legității stabilite de școala naturalistă rusă a lui Dokuceaev.

În cadrul acestui articol, din lipsă de spațiu, se dau numai clasele de soluri zonale cu tipurile de soluri, subtipurile și indicii morfogenetici și fizico-chimici de caracterizare a acestora. În unele cazuri se dau și speciile și genurile mai importante ale subtipurilor de soluri. Clasele de soluri intrazonale urmează să facă obiectul unui alt articol.

B. CLASELE SOLURILOR ZONALE DIN R.P.R.

I. Clasa solurilor zonale din stepă

1. *Cernoziomurile* sînt soluri de înțelenire stepică, cu acumulare slabă pînă la moderată de humus calcic, fără sau cu formare slabă de argilă, fără diferențiere texturală pe profil, cu structură glomerulară rezistentă la acțiunea hidrică, cu regim de apă de tip nepercolativ sau periodic percolativ, cu separații de CaCO_3 în A/C și în C, cu efervescență de la suprafață sau de la adîncimi diferențiate după gradul de levigare a solului. Au profilul de tipul A—A/C—C. Acest tip de sol are următoarele subtipuri :

a) *Cernoziomuri carbonatice*. Au profilul în general scurt, de tipul Ac—A/C—C. Conținutul în humus variază între 2,7 și 3,6%. Uneori, conținutul în humus al cernoziomurilor carbonatice castanii și ciocolatii poate depăși chiar 3,6%. Procentul de agregate stabile este de 24—30%. Reacția solului este alcalină ($\text{pH}=7,7-8,3$). Se formează sub pajiști stepice în care predomină asociațiile de *Stypa*, *Agropyrum cristatum*, adesea și asociații de *Andropogon ischaemum**. Cernoziomul carbonatat are, după caracterele morfogenetice și fizico-chimice și după substratul litologic pe care s-a format, următoarele specii și genuri de soluri :

— Cernoziom carbonatic castaniu deschis, pe depozite nisipoase sau pe loessuri și depozite loessoide.

— Cernoziom carbonatic castaniu, pe depozite nisipoase sau pe loessuri și depozite loessoide.

— Cernoziom carbonatic ciocolatiu, pe depozite nisipoase sau pe loessuri și depozite loessoide.

b) *Cernoziomuri castanii*. Au profilul de tipul A—A(c)—A/C—C. Conținutul în humus variază între 3,0 și 4,5%, $\text{pH}=7,4-7,7$. Nivelul efervescenței apare sub 20—30 cm la cernoziomul castaniu propriu-zis și sub 30—40 cm la cernoziomul castaniu închis. Orizontul C apare sub 60 cm. Se formează sub pajiști stepice din stepa semiumedă, în care predomină asociațiile de

* Asociațiile de plante sub care s-au format solurile respective s-au dat de prof. Șerbănescu, de la Comitetul Geologic.

Festuca vallesiaca, *Festuca pseudovina*; în locuri deschise mai mari apar și asociații de *Artemisia austriaca*. Dintre speciile arbustive, se întilnește *Prunus spinosa* și uneori *Prunus nana*. Cernoziomul castaniu are următoarele specii și genuri :

— Cernoziom castaniu propriu-zis, pe depozite nisipoase sau pe loessuri sau depozite loessoide.

— Cernoziom castaniu închis, pe depozite nisipoase sau pe loessuri și depozite loessoide.

c) *Cernoziomuri ciocolatii*. Au profilul de tipul A—A/C—C. Conținutul în humus variază între 4 și 6%, orizontul A este spălat de carbonați, procentul de agregate stabile este între 60 și 70%. Efervescența începe între 40 și 60 cm, $\text{pH}=7-7,8$. Sărurile solubile lipsesc de pe profil. Se formează în stepa umedă, sub aceleași pajiști stepice ca și cernoziomurile castanii. Cernoziomurile ciocolatii, decarbonatate, apar și sub pâlcuri de păduri izolate de *Quercus pedunculiflora*, uneori și de *Quercus pubescens*. Au următoarele specii și genuri :

— Cernoziom ciocolatiu propriu-zis, pe depozite nisipoase sau pe loessuri și depozite loessoide.

— Cernoziom ciocolatiu decarbonatat, pe depozite nisipoase sau pe loessuri și pe depozite loessoide.

d) *Cernoziomuri argiloase (negre)*. Au profilul de tipul A—A/C—C sau de tipul A—A(c)—A/C—C. Conținutul în humus este de 6—8% și, uneori, chiar de 10% [4], orizontul A de 60—80 cm grosime, bine structurat, cu structură glomerulară stabilă în procent foarte ridicat. Au următoarele specii și genuri :

— Cernoziom argilos, slab decarbonatat, cu efervescență de la 30—40 cm.

— Cernoziom argilos, mijlociu decarbonatat, cu efervescență între 40 și 60 cm.

— Cernoziom argilos, puternic decarbonatat, cu efervescență sub 60 cm.

Acste soluri se formează pe depozite marnoase și marno-argiloase, sub aceleași asociații de ierburi și arbuști ca și cernoziomurile ciocolatii.

Se întilnesc în regiunea de cîmpie și dealuri joase, ca soluri intrazonale.

II. Clasa solurilor zonale din silvostepă

1. *Cernoziomuri levigate*. Se formează sub pădurea înțelenită din silvostepă. Se caracterizează prin acumularea accentuată de humus huminic (3,5—6%), formare activă de argilă în orizontul B, cu diferențiere texturală evidentă pe profil, cu complexul adsorbiv parțial debazificat ($V=85-95\%$), fără sau cu podzolire secundară. Orizontul A bine structurat, cu structură glomerulară degradată, stabilă, $\text{pH}=6,3-6,5$, raportul C/N=13—15. Unele cernoziomuri levigate sînt marmorate în orizontul B și în orizontul A de pete cenușii, din cauza fenomenelor de reducere a oxizilor fieri sub acțiunea apei din precipitații (fenomene de pseudo-gleizare), sau în partea inferioară a profilului, sub acțiunea apei freatice (fenomene de gleizare profundă); alte cernoziomuri levigate au pete albi-

cioase de podzolire secundară. Se formează pe marne, argile, marne argiloase, loessuri și depozite loessoide, depozite de nisipuri, sub păduri de stejar brumăriu, pur sau în amestec cu stejar pufos, cu puțin cer, girniță, stejar pedunculat sau numai din stejar pufos. Pătura ierbacee este reprezentată prin asociații de *Festuca vallesiaca* cu sau fără *Festuca pseudovina*.

Acest tip de sol are următoarele subtipuri:

a) Cernoziomuri levigate tipice. Au profilul de tipul A—(B)—C—D. După grosimea și diferențierea texturală a orizontului B în raport cu orizontul A, se deosebesc mai multe specii:

— Cernoziomuri levigate slab dezvoltate. Au orizontul B mai subțire decât orizontul A și nediferențiat textural față de acesta. Nivelul efervescenței este de aproximativ 80—90 cm.

— Cernoziomuri levigate mediu dezvoltate. Au orizontul B de 1—2 ori mai gros decât orizontul A și cu foarte slabă diferențiere texturală ($Dt < 1,2$). Nivelul efervescenței apare la circa 90—100 cm.

— Cernoziomuri levigate puternic dezvoltate. Au orizontul B de peste două ori mai gros decât A. Diferențierea texturală între orizontul B și orizontul A este evidentă și organoleptic ($Dt = 1,2—1,3$), în orizontul A apare și o ușoară pudrare cu silice a agregatelor. Nivelul efervescenței coboară la circa 110—130 cm.

După prezența bobovinelor și a petelor vineții de la baza orizontului cu humus și din partea superioară a orizontului B, formate sub acțiunea apei stagnante din precipitații (fenomene de pseudogleizare) sau din partea inferioară a orizontului B, formate sub acțiunea umezirii capilare din apa freatică (fenomene de gleizare profundă), fiecare dintre aceste specii pot fi cu sau fără fenomene de pseudogleizare și cu sau fără fenomene de gleizare profundă.

b) Cernoziomuri levigate podzolate*. Au profilul de tipul $A_1—A_{1a2t}—Bt—(B) \pm C$. Orizontul A este pătat de pete cenușii de podzolire secundară pe toată grosimea sau numai pe o parte a orizontului, cu diferențiere texturală moderată pe profil ($Dt = 1,3—2,0$). Trecerea între orizontul A și orizontul B se face printr-un orizont de tranziție A/B. Nivelul efervescenței coboară la 130—150 cm. După grosimea suborizontului A_{1a2t} , se deosebesc trei specii de cernoziomuri levigate podzolate:

— Cernoziomuri levigate slab podzolate; suborizontul A_{1a2t} se întinde pe aproximativ 25% din grosimea orizontului A.

— Cernoziomuri levigate mediu podzolate; suborizontul A_{1a2t} se întinde pe aproximativ 25—50% din grosimea orizontului A.

— Cernoziomuri levigate puternic podzolate; suborizontul A_{1a2t} se întinde peste 50% din grosimea orizontului A.

* Solurile podzolate au suborizont caracteristic suborizontul A_{1a2t} .

Fiecare dintre aceste specii pot să aibă mai multe genuri, după prezența sau absența fenomenelor de pseudogleizare sau de gleizare profundă.

c) Cernoziomuri levigate slab brun roșcate. Fac trecerea către solul brun roșcat de pădure, de care se apropie prin aspectul slab ruginiu al orizontului cu humus.

d) Cernoziomuri levigate slab brune. Au profilul asemănător cu al solurilor brune de pădure și fac trecerea către acestea.

III. Clasa solurilor zonale din zona forestieră de cîmpie, dealuri și montană inferioară

1. Soluri cenușii de pădure. Se formează în condiții climatice mai umede decât cernoziomul levigat. Au profilul de tipul $A_1—A_{a2t}—Bt—(B)$. Sînt soluri cu mull, cu argilizare activă, cu evidentă podzolire secundară, cu diferențiere texturală pe profil ($Bt < 1,5$) și cu compactizarea orizontului B. Podzolirea secundară produce înălbirea ușoară a părții superioare a orizontului A. Conținutul în humus scade brusc de la 5—8%, cit este în primii centimetri ai orizontului A, la 2,0—3,5% în partea inferioară a acestuia. Raportul C/N este 14—16. Gradul de saturație în baze scade în suborizontul A_{1a2t} la 70—75%; pH=6,6—6,8 la suprafață, scade la 5,0—5,2 în suborizontul A_{a2t} . Aceste soluri fac trecerea la solurile podzoliche de podzolire secundară.

După prezența fenomenelor de pseudogleizare și de gleizare profundă, se deosebesc soluri cenușii, cu sau fără fenomene de pseudogleizare și soluri cenușii, cu sau fără fenomene de gleizare profundă.

Se formează pe argile, luturi argilo-marnoase, depozite loessoide și loessuri, sub păduri de stejar pedunculat. Pe solurile cenușii de pădure cu fenomene de pseudogleizare apare și frasinul. În locuri deschise apar asociații de *Festuca vallesiaca* și de *Festuca pseudovina*.

2. Soluri brun-roșcate de pădure. Se caracterizează prin humificare activă, cu formare la suprafață de humus de tipul mull, cu acumulare moderată de humus pe profil (2—3%), cu formare activă de argilă și eliberarea fierului pe întreg profilul, cu sau fără podzolire secundară, raportul C/N=11—14, gradul de saturație în baze peste 50% și pH>5, în raport cu gradul de podzolire. Orizontul C apare pe la 120—200 cm. Solurile brun-roșcate de pădure se formează pe luturi argiloase, sub păduri de stejar pedunculat, cer și girniță, pure sau în amestec; în locuri deschise apar asociații de *Festuca vallesiaca* și *Festuca pseudovina*. Sub cerete pure sau în amestec cu girnița predomină solurile cu fenomene de pseudogleizare. Solul brun-roșcat are următoarele subtipuri:

a) Soluri brun roșcate de pădure propriu-zise. Au profil de tipul A—(B)—C—D, cu slabă diferențiere texturală pe profil ($Dt < 1,2—1,3$), cu structura glomerulară degradată în orizontul A și nuciformă în orizontul B, cu $V > 60$ și pH>5,6 [1]. După caracterele mor-

fogenetice și fizico-chimice, determinate de influența rocii-mame și a apei, se deosebesc :

— Soluri brun-roșcate tipice, pe luturi roșii sau pe loessuri.

— Soluri brun-roșcate progradate pe luturi roșii sau pe loessuri.

— Soluri brun-roșcate cu fenomene de pseudogleizare, pe luturi roșii sau pe loessuri.

— Soluri brun-roșcate cu fenomene de gleizare profundă, pe luturi roșii sau pe loessuri.

b) Soluri brun-roșcate podzolite. Au profil de tipul $A_1-A_{2t}-Bt-(B)-B$, cu slab până la moderată diferențiere texturală pe profil ($Dt = 1,5-2$), cu complexul adsorbiv mijlociu saturat în baze ($V = 50-70\%$), orizontul A cu structură alunară, $pH = 5-6$. După intensitatea proceselor de podzolire și absența sau prezența fenomenelor de pseudogleizare și de gleizare profundă, se deosebesc mai multe specii și genuri de soluri :

— Soluri brun-roșcate slab podzolite, cu sau fără fenomene de pseudogleizare.

— Soluri brun-roșcate mediu podzolite, cu sau fără fenomene de pseudogleizare.

— Soluri brun-roșcate puternic podzolite, cu sau fără fenomene de pseudogleizare.

c) Soluri brun-roșcate cernoziomice. Au orizontul A bine structurat, cu structura glomerulară degradată și cu caractere asemănătoare cernoziomului levigat, iar orizontul B ca al solului brun-roșcat de pădure. Vegetația forestieră este formată din amestecuri de girniță cu stejar brumăriu. În locuri deschise apar asociații de *Festuca vallesiaca* și de *Festuca pseudovina*.

3. Soluri brune de pădure. Se caracterizează prin humificare activă până la moderată și acumulare la suprafața profilului de humus de tipul mull sau mull-moder, prin formarea activă de argilă, cu sau fără podzolire secundară și diferențiere texturală evidentă pe profil, cu tranziție lentă între orizonturi.

a) Soluri brune de pădure tipice. Au profil de tipul $A-(B)-C-D$ și se caracterizează prin humificare activă, cu formare de humus de tipul mull, prin acumulare de humus huminic, formate activă de argilă, însă fără diferențiere texturală evidentă pe profil ($Dt < 1,2-1,3$) [1]. Se formează sub fâgete, păduri amestecate de fag cu gorun, de fag cu rășinoase și de rășinoase.

După influența rocii-mame, se formează următoarele genuri de soluri :

— Soluri brune de pădure tipice, formate pe roci bogate în baze, îndeosebi pe substraturi calcaroase, uneori rezidual carbonatate, cu orizontul A bine structurat, bogate în humus, cu reacție neutră sau slab acidă.

— Soluri brune de pădure gălbui, formate pe roci-mame nisipoase, sărace în minerale cu fier, cu orizontul A relativ scurt (5—10 cm), sărace în humus, la suprafață cu mull-moder sau moder, cu trecere lentă între orizonturi.

— Soluri brune de pădure ruginii ; se formează pe luturi roșii, pe reziduuri calcaroase sau pe alte substraturi bogate în fier. Au orizontul A cu structură glomerulară muchioasă. Se formează sub păduri de gorun. În locuri deschise apar asociații de *Agrostis tenuis*.

b) Soluri brune de pădure podzolite. Au profil de tipul $A_1-A_{2t}-Bt-(B)-D$. Se caracterizează prin humificare moderată, cu formare de humus de tipul mull-moder, formare activă de argilă și podzolire secundară, cu diferențiere texturală evidentă pe profil ($Dt = 1,3-2$), fără schimbări evidente în compoziția fracțiunii argiloase pe profil, $V = 55-75\%$, $pH = 5-5,5$.

Se formează sub păduri de gorun, cu asociații de *Agrostis tenuis*. Pe aceste soluri apare și meșteacănul. Pe solurile podzolite cu fenomene de pseudogleizare apar pașiști cu *Nardus stricta*.

După intensitatea podzolirii și prezența fenomenelor de pseudogleizare și gleizare profundă, se deosebesc mai multe specii și genuri de sol :

— Soluri brune de pădure slab podzolite, cu sau fără fenomene de pseudogleizare sau de gleizare profundă.

— Soluri brune de pădure mediu podzolite, cu sau fără fenomene de pseudogleizare sau de gleizare profundă.

— Soluri brune de pădure puternic podzolite, cu sau fără fenomene de pseudogleizare sau de gleizare profundă.

c) Soluri brune slab roșcate de pădure. Fac trecerea către solurile brune roșcate de pădure. Acestea au orizontul A de culoare brună, caracteristic solului brun tipic și orizontul B ruginiu, caracteristic solului brun-roșcat.

d) Soluri brune de pădure cernoziomice. Se caracterizează prin humificare activă, cu formare de humus de tip mull, prin acumulare accentuată de humus huminic, cu formare slabă de argilă și cu slabă diferențiere texturală pe profil. Orizontul A este mai bogat în humus și mai bine structurat decât al solurilor brune, iar diferențierea texturală mai mică. Au orizontul B sărac în hidroxizi ferici liberi. Se formează sub păduri de gorun, pe alocuri cu stejar pufos. Pe soluri erodate apar și specii de *Stipa*.

4. Soluri podzolice secundare. Acestea au profilul de tipul $A_1-A_{2t}-Et-(B)-D$. Se caracterizează prin humificare moderată și formare de mull-moder și moder, formare și migrare activă de argilă, însă fără distrucția prealabilă a mineralelor argiloase și fără diferențierea compoziției argilei pe profil, fără structură grăunțoasă în orizontul cu humus, cu diferențiere texturală pe profil ($Dt = 2-3$) [2], cu $V = 30-55$, $pH = 4,5-5,2$ (5,5).

Se formează pe substraturi variate, predominant sărace în baze sub păduri de gorun și de fag, cu asociații de *Festuca rubra* și de *Agrostis tenuis*. Pe soluri cu gleizare puternică apar secundar și asociații de *Nardus stricta*.

a) Soluri podzolice cu podzolire secundară*. Se caracterizează prin humificare activă până la lentă, cu humus de tipul mull-moder, cu formare și migrare activă de argilă, cu puternică diferențiere texturală ($Dt=2-2,5$), $pH=4,8-5,2$ și $V=30-55\%$.

După grosimea suborizontului A_2 față de grosimea orizontului A și după prezența sau absența fenomenelor de pseudogleizare și de gleizare profundă, se deosebesc următoarele specii și genuri:

— Soluri podzolice slab podzolite, cu sau fără fenomene de pseudogleizare sau de gleizare profundă (grosimea suborizontului A_2 este până la 25% din grosimea orizontului A).

— Soluri podzolice mediu podzolite, cu sau fără fenomene de pseudogleizare sau gleizare profundă (grosimea suborizontului A_2 este de $25-50\%$ din grosimea orizontului A).

— Soluri podzolice puternic podzolite, cu sau fără fenomene de pseudogleizare sau gleizare profundă (grosimea suborizontului A_2 este de $50-75\%$ din grosimea orizontului A).

b) Podzoluri secundare. Sînt soluri podzolice, în care orizontul A_2 reprezintă $75-100\%$ din orizontul A , cu diferențiere texturală foarte puternică ($Dt=2,5-3$), fără schimbarea compoziției argilei pe profil, $V=30-55\%$, $pH=4,5-4,8$ ($5,0$). După influența rocii-mame și a apei freactice, se deosebesc mai multe specii și genuri de soluri:

— Podzoluri secundare cenușii, cu sau fără fenomene de pseudogleizare sau de gleizare profundă.

— Podzoluri secundare gălbui, cu sau fără fenomene de pseudogleizare sau de gleizare profundă.

c) Podzoluri secundare cu podzolire acidă. Spre deosebire de celelalte podzoluri secundare, acestea au la suprafață un strat gros de moder, în orizontul A_1 apar uneori grăunți albicioși caracteristici suborizontului A_{1+2} , iar orizontul B este de culoare ruginie aprinsă, $pH \leq 4,8$, $V=20-30\%$. În compoziția argilei se constată mici diferențieri de profil, scoțind în evidență slabe fenomene de distrucție. După influența rocii-mame și a apei din precipitații, se deosebesc următoarele specii și genuri:

— Podzoluri secundare cu podzolire acidă, cenușii, cu sau fără fenomene de pseudogleizare sau de gleizare profundă.

— Podzoluri secundare cu podzolire acidă, gălbui, cu sau fără fenomene de pseudogleizare sau de gleizare profundă.

IV. Clasa solurilor zonale din zona forestieră montană superioară

1. Soluri brune acide montane. Au profilul de tipul $A_0-A_0A-(B)-D$. Se caracterizează prin humificare înceată, cu formare de humus de tipul

moder, cu acumulare accentuată de humus pe profil, sărace în azot ($C/N > 20$) și foarte bogate în humus, cu conținut ridicat de acizi fulvici ($10-15\%$), cu slabă formare și migrare de argilă, slabe procese de distrucție primară, fără evidentă diferențiere texturală și în compoziția argilei pe profil, cu $V=30-55\%$ și $pH=4,8-5,5$. În orizontul A nu apar grăunți albicioși care să scoată în evidență procesele de podzolire primară; orizontul B este însă ruginiu aprins din cauza eliberării și acumulării de hidroxizi de fier.

Se formează sub păduri de fag, fag cu molid sau de molid, cu asociații de *Festuca rubra*, secundar evaluate în *Agrostis tenuis* sau chiar în *Nardus stricta*. După natura rocii-mame, se deosebesc trei genuri:

— Soluri brune acide montane tipice, pe roci bogate în baze.

— Soluri brune acide montane gălbui, pe roci silicioase.

— Soluri brune acide montane ruginii, pe roci bogate în fier.

2. Soluri podzolice primare. Acestea se caracterizează prin humificare foarte înceată, cu humus de tipul moder-humus brut, sau humus brut, cu slabă până la puternică podzolire primară, slabă până la puternică diferențiere texturală și cu evidentă diferențiere în compoziția produselor coloidale pe profil, $pH < 4,8$ și $V < 30\%$. Are următoarele subtipuri:

a) Soluri podzolice brune (soluri brune acide podzolice). Se caracterizează prin humificare înceată, cu humus de tipul moder-humus brut, cu acumulare accentuată de humus, foarte bogat în acizi fulvici, fără sau cu formare slabă de argilă, cu slabă diferențiere texturală ($Dt=1,2-1,3$) și cu evidentă diferențiere a compoziției fracțiunii argiloase pe profil, $pH=4,4-4,8$ ($4,9$), $V=15-20\%$. Orizontul A , de culoare neagră-cărbunoasă, are grăunți albicioși, de pe care au migrat peliculele de hidroxizi de fier, orizontul B este de culoarea cafelei prăjite. Nu au încă un orizont A_2 bine format. Profilul este de tipul $A_0+A_{1+2}-B-(B)-D$. Se formează pe roci sărace în baze, sub păduri de molid cu floră acidofilă, reprezentată prin asociații de *Festuca rubra* și *Nardus stricta*. Pe soluri puternic acide apar și asociații de *Vaccinium myrtillus*.

b) Podzoluri primare fără A_2 (criptopodzoluri). Se caracterizează prin humificare foarte înceată, cu formare de humus brut, humus brut-moder, cu puternică acumulare de humus negricios, care împiedică formarea suborizontului A_2 . Orizontul B se separă într-un suborizont de culoarea cafelei arse, sub care urmează unul de culoarea cafelei prăjite și apoi unul ruginiu-gălbui. Celelalte caractere sînt specifice podzolului primar propriu-zis. Se formează la altitudini mari, pe roci acide, sub moliduri cu floră acidofilă.

c) Podzoluri primare. Au profilul de tipul $A_0-A_1-A_2-B-D$. Se caracterizează prin humificare foarte înceată, formare de humus brut, distrucție primară și migrația coloizilor evi-

* Solurile podzolice au ca suborizont caracteristic suborizontul A_{21} sau A_2 .

dentă, fără formare de argilă, cu diferențiere texturală moderată până la puternică ($Dt=2-2,5$), $V<15\%$, $pH=3,5-4,5$. După natura și conținutul produselor de acumulare, se deosebesc mai multe specii și genuri:

— Podzoluri primare feri-iluviale. Conțin sub 10% humus și cu acumulare predominantă de fier în orizontul B.

— Podzoluri primare humico-feri-iluviale. În orizontul B se acumulează, pe lângă fier, și humus. Solul conține sub 10% humus.

— Podzoluri primare humico-iluviale. Conțin peste 10% humus în orizontul B.

d) Podzoluri primare de tranziție (leșivé-podzol). Sunt podzoluri primare care au evoluat pe podzoluri secundare. Au profilul de tipul $A_0-A_{1+2}-B-A_2-Bt-(B)-D$.

e) Podzoluri primare humico-turboase. Sunt podzoluri primare de tranziție către turbăriile înalte.

V. Clasa solurilor de înțelenire primară din zona alpină *

1. Rankere de fineață alpină. Sunt soluri scheletice de înțelenire primară, puțin evoluat, cu caractere diferențiate după natura rocii-mame, formate sub asociație de *Festuca supina*, *Nardus stricta*, *Carex curvula*, *Agrostis tenuis* (pe eroziuni slabe). Au următoarele două subtipuri:

a) Rankere tipice de fineață alpină. Sunt soluri cu humificare înceată, puțin evoluat, formate pe roci sărace în baze, sub o țelină deasă de 4-10 cm, cu reacție acidă. Au profilul de tipul A_0-A_0A-D sau $A-A/D-D$.

b) Rankere rendzinice de fineață alpină. Sunt soluri cu humificare activă, acumulare accentuată de humus huminic și cu reacție neutră sau slab acidă. Au profilul de tipul $A_0-A/D-D$.

2. Soluri brune montane de fineață alpină. Se caracterizează prin humificare moderată, acumulare accentuată de humus huminic. Au profilul de tipul

* Solurile formate sub vegetația lemnoasă din zona alpină, având caractere asemănătoare celor de la limita superioară a zonei forestiere, nu s-au mai trecut.

$A-(B)-D$. Se formează sub aceleași asociații de ierburi ca și rankerele. Au reacție neutră sau slab acidă, $pH=6,0-7,2$. Se formează pe roci bogate în baze, înecosebi pe calcare.

3. Soluri brune acide montane de fineață alpină. Se caracterizează prin humificare înceată, formare de moder, acumulare accentuată de humus negru, reacție acidă, $pH=5,2-5,4$, $V=30-35\%$. Orizontul B este ruginiu aprins. Nu se observă fenomene de podzolire primară. Se formează predominant pe roci sărace în baze. Au profilul de tipul $A_0-A-(B)-D$.

4. Soluri brune cenușii montane de fineață alpină. Au profilul de tipul $A_0-A_1A_2-B-D$. Sunt soluri evoluat, cu humificare înceată, cu formare de moder, acumulare de humus negru cărbunos pe profil, bogat în acizi fulvici, $V<30\%$, $pH<5,2$, cu fenomene de distrucție primară și de migrație coloidală. În orizontul A apar grăunți albicioși de pe care au migrat peliculele de hidroxid de fier. Se formează pe roci acide, sub aceleași asociații de plante ca și rankerele.

Bibliografie

- [1] Cernescu, N., Popovăț, M. și Florea, N.: *Legenda hărții solurilor la scara 1:500 000*. Referat prezentat la Conferința de Pedologie din 2-4 aprilie, București, 1957.
- [2] Chiriță, D. C.: *Sistematica solurilor, tipurile genetice de soluri. Pedologie generală*, partea a III-a, Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1955.
- [3] Florea, N.: *Indicii de clasificare a cernoziomurilor danubiene pentru hărți la scară mijlocie*. Referat prezentat la Conferința de Pedologie din București, 1958.
- [4] Fridland, M. V.: *Solurile R.P.R. și legăturile lor geografico-genetice*. Revista Natura nr. 5/1957.
- [5] Gherasimov, P. I.: *Bazele științifice ale sistemicii solurilor*. Pochovedenia nr. 11/1952.
- [6] Ivanova, N. E. și Rozov, N. N.: *Clasificarea solurilor din U.R.S.S.* Comunicare prezentată la Congresul de Pedologie din S.U.A., 1960.
- [7] Mihai, I. Gh.: *Contribuții la studierea, separarea, caracterizarea și clasificarea stațiilor forestiere din terenurile erodate*. Revista Pădurilor nr. 6/1960.
- [8] Obrejan, Gr. și colab.: *Date fizice, chimice și biologice pentru caracterizarea agronomică a solurilor R.P.R.* Referat științific prezentat la Conferința de Pedologie, București, 1958.
- [9] Păunescu, C.: *O clasificare genetică a solurilor zonei forestiere din R.P.R.* Institutul Politehnic Brașov, Lucrări științifice, vol. III, 1957.

Considerații asupra valorii speciei *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng. în caracterizarea unor pinete din nordul țării

Tr. I. Ștefureac, I. Sihota și I. Cristurean

C.Z.OxI. 176.1 *Arctostaphylos uva-ursi*

Arctostaphylos uva-ursi (L.) Spreng. (strugurii ursului) este una dintre *Ericaceae*-le foarte rare din flora țării, fiind considerată relict de mare valoare floristică și geobotanică și, ca atare, trecută în lista „monumentelor naturii” din țara noastră.

Este un element arbustiv, care are în general tipul de creștere repent. Un singur exemplar, prin lăstărire și înmulțire vegetativă, prin marcotaj natural, poate acoperi suprafețe de până la 5-6 m². Grosimea lăstarilor vechi poate ajunge până la

peste 1 cm în diametru și o vîrstă de circa 70—75 ani (fig. 1, a, b).

Ca răspîndire generală, se găsește în Europa de nord și centrală, Asia de nord și America de nord.



Fig. 1. *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng.
a — ramură cu flori; b — ramură cu fructe.
(d. Schlechtendal, vol. 20, pl. 72 a, b.)

În Europa o aflăm în tot sistemul alpin: Alpi, Apenini, Carpați, Balcani și în partea de mijloc și sud a U.R.S.S.

În flora actuală a țării noastre *Arctostaphylos uva-ursi* s-a aflat cu certitudine pînă acum numai în două stațiuni, și anume, una în Carpații Orientali (Raionul Cîmpulung Moldovenesc, Regiunea Suceava) [3] și alta în Munții Apuseni (partea sud-estică), pe muntele Scărița (șesul Craiului-Belioara) și Bușcat (Raionul Turda, Regiunea Cluj) [1]. Alte stațiuni citate de botaniști nu au fost confirmate de cercetările ulterioare [10].

În Carpații Orientali, prima și cea mai veche stațiune cu *Arctostaphylos uva-ursi*, cunoscută din flora țării noastre, a fost semnalată în anul 1859 de către F. Herbich [4]. Aceasta este stațiunea de pe muntele Răchitiș (Benia-Moldova Sulița, Raionul Cîmpulung Mold.), făcînd parte din pădurile Ocolului silvic Breaza. În anul 1911 această plantă este amintită de către M. Raciborski [8], iar în 1930, M. Gușuleac subliniază prezența ei în structura fitocenozii pinului silvestru din această stațiune [3].

De asemenea această plantă este trecută și în alte lucrări de botanică de către I. Prodan, A. Borza, M. Gușuleac, E. Țopa și alții, cât și în rapoartele și publicațiile pentru ocrotirea

ei, întocmite de I. Morariu [5], Tr. Ștefureac [9] * ș.a.

Astăzi, se cunoaște răspîndirea acestei plante în pădurile Ocolului silvic Breaza (D.R.E.F., Suceava), pe o suprafață aproximativă de 96 ha, în două unități de producție din M.U.F.B. Moldova Superoară (fig. 2).

Astfel, în U.P. VI Botoșel se găsește în parcela 80, pe calcare, și în parcelele 81 și 84, pe serpentin, iar în U.P. VII Lucina se găsește în parcelele 1b (Păltiniș), 10, 11, 13, 14, 15 (Răchitiș), toate pe serpentin, ca și în parcela 57 (Prislopul Găinii) și parcela 66 (Lucava)**, pe calcare.

Din suprafața totală de 96 ha, pe circa 94 ha planta se află pe serpentin, cu răspîndire ± continuă, în pilcuri mari, și circa 2 ha pe calcare, cu răspîndire sporadică, în pilcuri mici.

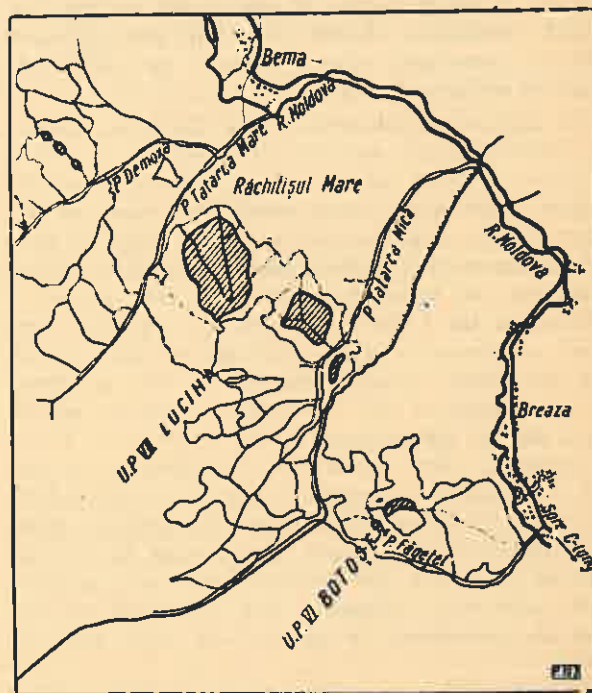


Fig. 2. Schița geografică, cu indicarea suprafețelor acoperite de *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng. în pinetele din nordul țării (Ocolul silvic Breaza, U.P. VI și VII, D.R.E.F. Suceava) (original).

Prin organizarea și structura sa, prin tipul de creștere și exigențele ecologice, *Arctostaphylos uva-ursi* este un important element floristic, care caracterizează în general, din punct de vedere ecologic, edafic și climatic, fitocenoză cu *Pinus silvestris*.

În tipologia pinetelor din nordul țării, considerăm că este necesar să i se acorde acestei plante importanța cuvenită ca element de diferențiere a unor tipuri de pinete.

* Conservator onorific al Comisiei Monumentelor Naturii — Academia R.P.R. pentru rezervațiile păduroase din Regiunea Suceava.

** În ultima stațiune, planta a fost identificată la data de 25.VIII.1960 de către Tr. I. Ștefureac.

S. Pașcovschi, în colaborare cu V. Leandru, consideră în lucrarea recentă de tipologie forestieră [6] că pinetele de pe serpentin din nordul Moldovei ar fi asemănătoare cu tipul pinetelor de pe stîncăriile de grosii (p. 169), cu care, într-adevăr, au unele elemente comune în stratul lor arborecent și ierbaceu.

În structura pinetelor de pe serpentin lipsesc însă dintre elementele arbustive *Calluna vulgaris*, iar dintre speciile genului *Vaccinium*, predomină *Vaccinium vitis-idaea*. De asemenea, caracteristic lor este prezența ferigei *Asplenium forsteri*.

Prin caracterul lor ecologic, floristic și geobotanic-istoric, considerăm că pinetele de pe serpentin din nordul țării reprezintă o unitate tipologică relictară bine caracterizată, deși puțin reprezentată în vegetația actuală a țării noastre.

În ultimii ani s-au făcut cercetări geobotanice speciale în acest tip de pinete și s-a analizat raportul fitocenotic dintre *Arctostaphylos uva-ursi*, alături cu elementele silvestre cit și cu acelea ale stratului ierbaceu și muscinal*.

În stațiunea principală de pe Răchitiș, faciessul cu *Arctostaphylos uva-ursi* din pădurea cu *Pinus silvestris* a rămas aproape tipic pînă azi. Avînd în vedere importanța acestei specii din punct de vedere floristic și geobotanic, se poate spune că tipul de pădure de pe Răchitiș este un pinet cu *Arctostaphylos* pe serpentin. Arboretul este situat la altitudinea de 1000—1250 m, cu expoziția între nord—nord-vest și nord—nord-est sau sud și sud-est, iar panta variază între 25 și 30°, minimum 15° și maximum 40°. Solul este brun de pădure pe rocă de serpentin.

Arboretul este format din pin silvestru cu molid și mesteacăn diseminat, iar în unele parcele cu molid în grupe și pilculețe. Proveniența pinului silvestru este naturală. Consistența sa este de 0,6—0,7, rar 0,8, iar productivitatea este mijlocie spre inferioară. Arboretul este unietajat, cu stadiul de dezvoltare în general de pârș spre codrișor.

Subarboretul este slab reprezentat, iar stratul arbustiv și subarbustiv este caracterizat prin *Arctostaphylos uva-ursi* și specii de *Vaccinium*, mai ales *Vaccinium vitis-idaea*.

În ceea ce privește pătura vie, este de remarcat faptul că pilcurile cu *Arctostaphylos* sînt sărace în specii, planta arbustivă devenind adeseori dominantă și în parte exclusivistă. În rest, pătura vie este compusă din: *Asplenium forsteri*, *Rubus saxatilis*, *Cytisus alpestris*, *Campanula persicifolia*, *Melampyrum silvaticum*, *Pirola rotundifolia* ș.a.

Între elementele stratului muscinal aflăm următoarele specii: *Hylocomium splendens*, *Ptilium cista castrensis*, *Pleurozium schreberi*, *Dicranum scoparium*, *Dicranum undulatum*, *Sphagnum quinquefarium* var. *viride*, *Rhytidium rugosum* ș.a.

* Cercetări geobotanice asupra stațiunii cu *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng. din Bucovina", lucrare comunicată de autorii acestei note în sesiunea științifică a Universității „C. I. Parhon", din luna mai 1960.

Dintre licheni, se remarcă pe alocuri în abundență: *Cladonia rangiferina* f. *tenuior*, însoțită de *Cladonia cornuta*, *Cladonia fimbriata*, *C. coniocraea*, *C. pyxidata* var. *neglecta* ș.a.



Fig. 3. Pile cu *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng. în pădurea de *Pinus silvestris* L. de pe dealul Răchitiș (Cîmpulung Moldovenesc).

(Foto: Tr. I. Ștefureac)

Pentru pădurile în care *Arctostaphylos uva-ursi* crește pe calcare, prezența acestei specii nu poate constitui un criteriu de diferențiere a tipurilor de pădure, datorită faptului că se află sporadic și în pilcuri mici. În acest caz, tipul de pădure este un pinet de stîncărie calcaroasă, cu arboretul compus din pin silvestru, cu molid și mesteacăn (de exemplu, Găina).

În aceste locuri *Arctostaphylos uva-ursi* crește sub formă de exemplare rare și destul de viguroase. Pe coastele cu grohotiș fin este un bun fixator.

În subarboretul pinetelor de pe calcare cu *Arctostaphylos uva-ursi* notăm: *Cotoneaster integririma*, *Salix cinerea*, *Salix caprea*, *Viburnum lantana*, *Lonicera xylosteum*, *Rosa pendulina* var. *pubescens* ș.a.

Arctostaphylos uva-ursi este o plantă rară în flora țării și considerată de botaniști ca relict glaciatic. În decursul timpului și mai ales în ultima vreme, botaniștii i-au acordat o atenție deosebită, datorită tocmai valorii sale floristice și geobotanice.

Stațiunea cu *Arctostaphylos uva-ursi* de la Răchitiș s-a păstrat relativ bine, deoarece complexul condițiilor staționale locale asigură acestei plante continuitatea în flora țării, însă numai atît timp cît influența directă și indirectă a omului nu se face simțită.

Arctostaphylos se menține datorită fitocenozii pinului silvestru în care crește. Exploatarea pinului periclitează direct existența acestei plante. Astfel, în parcela 13b din U.P.VII Lucina, care s-a exploatat înainte de 1950 și s-a plantat apoi cu molid în 1952, *Arctostaphylos uva-ursi* a dispărut.

În ultima listă a plantelor ocrotite de lege întocmită de Comisia „Monumentelor naturii” a Academiei R.P.R., a fost trecută și *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng., urmînd ca pinetele cu această plantă de pe Răchitiș să fie decretate rezervație naturală. Aceste pinete fiind situate pe versantul drept al râului Moldova, ca și pe versanții afluenților acestuia, ale căror ape vor alimenta lacul de acumulare al proiectatei hidrocentrale de la Prisaca Dornei, vor avea, totodată, și rol de protecția apelor.

Urmează ca în acest an (1961), cînd pădurile Ocolului silvic Breaza vor fi reamenajate, pinetele cu *Arctostaphylos uva-ursi* să fie trecute în categoria pădurilor din grupa I, adică în „grupă pădurilor cu rol de protecție deosebit”.

Considerăm necesar ca organele silvice să dea o atenție sporită și să ia toate măsurile pentru protecția acestei plante, astfel ca stațiunea cu *Arctostaphylos uva-ursi* de pe muntele Răchitiș să se păstreze în condiții cît mai naturale.

Bibliografie

- [1] Borza, A.I.: *Considerațiuni geobotanice asupra plantei Arctostaphylos uva-ursi din R.P.R.* Lucrările prezentate la Conferința Națională de Farmacie, București, 1958.
- [2] Bus, E. A.: *Rod Arctostaphylos*. Flora S.S.S.R., t. XVIII, Izdatelstvo Akademii Nauk S.S.S.R., Moskva-Leningrad, 1952.
- [3] Gușuleac, M.: *Considerațiuni geobotanice asupra pinului silvestru din Bucovina*. Bulet. Fac. de Șt. din Gernauți. 1930, IV.
- [4] Herbieh, Fr.: *Flora der Bukowina*. Leipzig, 1859.
- [5] Morariu, I.: *Pentru protecția plantei strugurele ursului*. Natura nr. 1/1951, anul VII.
- [6] Pașcovschi, S. și Leandru, V.: *Tipurile de pădure din R.P.R.* Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1958.
- [7] Prodan, I.: *Flora pentru determinarea și descrierea plantelor ce cresc în România, vol. I*. Cartea Românească, Cluj, 1939.
- [8] Rębicorski, M.: *O sosnie (Pinus silvestris in Polen) in Kosmos*, 1911, vol. XXXVI.
- [9] Ștefureac, Tr.: *Ocrotirea unor plante rare pe cale de dispariție în flora R.P.R.* Natura, nr. 6/1953, anul V.
- [10] Topa, E.: *Fam. Ericaceae*. Din „Flora R.P.R.”, vol. VII. Editura Academiei R.P.R., București, 1960.

Giberelina și problema creșterii productivității pepinierelor

Ing. C. Stănescu

D.R.E.F. Ploiești

CZ.Oxf.

Ridicarea productivității pepinierelor și reducerea prețului de cost al puietilor constituie una dintre problemele de bază în silvicultură, mijloacele și metodele folosite în acest scop fiind foarte variate.

Progresele înregistrate în industria chimică, care a oferit în mod continuu substanțe noi (îngrășăminte chimice, ierbicide, substanțe pentru combaterea dăunătorilor, stimulatori de creștere etc.), au determinat inițierea unei serii de noi teme și probleme în cercetarea și producția silvică. Producerea stimulatorilor de creștere la un preț scăzut și în cantități suficiente, care să satisfacă necesitățile producției, a determinat experimentarea acestora în vederea introducerii lor în pepiniere, pentru mărirea productivității pepinierelor.

În cele ce urmează se arată rezultatele obținute cu stimulatorii de creștere și în special cu acidul giberelic, sarea de sodiu a acidului giberelic și cu reziduurile industriale rezultate din prepararea acestor substanțe.

Acidul giberelic (giberelina) este un stimulator de creștere care se prezintă sub forma unei pulberi cristaline, de culoare albă, fără miros caracteristic. Nu este coroziv, caustic și nici termostabil. Se dizolvă ușor în apă. Sarea de sodiu a giberelinei se prezintă sub forma unei pulberi cenușii-gălbui, fără miros deosebit, care nu se dizolvă în apă, ci în alcool, iar reziduurile industriale se prezintă sub

forma unui lichid de culoare gălbui murdar, fără miros caracteristic.

Încercări de mărire a producției pepinierelor s-au făcut, începînd din anul 1954, și cu alți stimulatori de creștere: acidul α -naftilacetic, acidul β -nafxtoxiacetic, hexametrafosfatul de sodiu, 2,4-D, iar în anii 1959—1960 s-a adăugat giberelina.

Giberelina s-a folosit numai în pepiniera Corlătești, situată la 6 km sud de Ploiești, la limita silvostepii, pe un cernoziom degradat, altitudinea fiind de 90 m, iar apa freatică aflîndu-se la 5 m în sol și scăzînd în timpul secetei excesive pînă la 7 m. Ceilalți stimulatori s-au folosit în pepinierele: Ulmi (Tîrgoviște), situată în câmpie, la 8 km sud de Tîrgoviște, instalată pe un branciog, la altitudinea de 280 m și cu apa freatică la 8 m adîncime; Crîngu (Buzău), la marginea orașului Buzău, în condițiile climatice ale silvostepii; Buciumet (Voinești), situată pe o terasă a râului Dimbovița, la 340 m altitudine, pe un sol brun gălbui de pajște.

Experiențele efectuate

Giberelina și 2,4-D au fost aplicate numai culturilor în pepiniere, după răsărire, în concentrații diferite, prin stropire fină. Cu ceilalți stimulatori s-au făcut și alte experiențe — pe lângă stropirea culturilor — ca tratarea semințelor și butașilor cu

stimulenți dizolvați, de asemenea în concentrații diferite. Aceste lucrări s-au executat pentru majoritatea speciilor forestiere folosite în mod obișnuit la împăduriri artificiale. În cele ce urmează, se arată unele detalii referitoare la câteva variante aplicate cu giberelină pură (tabela 1).

Tabela 1

Nr. crt.	Variante aplicate cu giberelină pură	Concentrația, mg/l	D. p., g. ha	Cantitatea de apă folosită, l/ha	Numărul stropirilor
1	1	100	100	1 000	1*
2	2	5	5	1 000	1*
3	3	50	50	1 000	1*
4	4	100	100	1 000	2*
5	5	100 200	100 200	1 000 1 000	2**

* S-au aplicat stropiri cu vermorețul.

** O stropire s-a făcută cu 100 mg/l, iar după 7 zile încă o stropire cu 200 mg/l.

Semănăturile s-au executat în rinduri grupate, conform normelor date de instrucțiunile în vigoare, iar întreținerea s-au făcut manual. Între culturile din variante și cele de control (martor) n-au intervenit factori de natură să influențeze creșterile. În afară de aceasta, s-au aplicat, de asemenea la toate speciile, stropiri cu sarea de sodiu a giberelinei, după variantele 1 și 2. Cu reziduuri industriale de giberelină, s-au executat și variantele 1 și 2 pentru toate speciile. Urmărind a se compara efectele giberelinei cu acelea provocate de ceilalți stimulatori de creștere (acizii *α*-naftilacetic și *β*-naftoxiacetic), s-a aplicat, la toate speciile, pentru acești doi stimulatori, câte o stropire cu concentrația de 10 mg/l, folosind 1 000 l soluție pe hectar. Suprafața fiecărei variante a fost de 5 m². Lucrările s-au executat în intervalul 1 iunie — 15 iulie, pe timp frumos. Precipitații atmosferice n-au fost. În anii precedenți (1954—1958) s-au executat încercări de stimulare a culturilor cu substanțele de mai sus, în concentrații de la 1:40 000 până la 1:150 000. Măsurătorile, ale căror rezultate sînt arătate mai jos, s-au efectuat în zilele de 1 și 2 decembrie. În cursul anului, până la această dată, s-au cules observații și s-au

făcut măsurători provizorii, care ajută la interpretarea acțiunii stimulatorilor.

Rezultatele obținute

Speciile tratate au fost împărțite în trei categorii, după modul cum au reacționat la tratamentul cu giberelină pură. Speciile care au creșteri în înălțime mai mari decît 50% față de martor, corespunzînd unei doze de 100 g/ha, aplicată cu două stropiri, au fost considerate *sensibile*; cele care au depășiri la creșteri între 10 și 50% față de martor, la același tratament, au fost considerate *mijlociu sensibile*, iar celelalte *insensibile*.

Specii sensibile: stejar, gorun, frasin și nuc.

Specii mijlociu sensibile: tei, plop, măceș și păducel.

Specii insensibile: pin, duglas, cireș, ulm, arțar, corcoduș, singer, pațachină și gutui japonez.

Datele care prezintă interes sînt cele provenite de la stropirea cu giberelină pură, variantele 1, 4 și 5 și numai pentru trei specii: stejar, frasin și nuc. Cu datele de la măsurătorile executate la aceste specii s-a întocmit tabela 2, care cuprinde numărul de puiți, exprimat în procente față de totalul lor pe diametre.

Rezultă că diametrele medii la colet scad la puiții tratați cu giberelină direct proporțional cu cantitatea de giberelină absorbită de fiecare plantă. De exemplu, pentru frasin, la martor, diametrul mediu este de 7,0 mm, în varianta 1 de 6,16 mm, în varianta 4 de 5,8 mm și în varianta 5 de numai 5,4 mm.

În ceea ce privește numărul de puiți, exprimat în procente pe înălțimi față de total, acesta este redat în tabela 3.

Cu cit se administrează o doză mai mare de giberelină, cu atît și înălțimile cresc. Varianta 5, în care s-a aplicat doza cea mai mare pe care o suportă plantele (stejar, nuc și frasin), prezintă creșteri aproape duble față de martor.

Sintetizat, diametrele și înălțimile maxime ale puiților tratați, față de puiții martor, sînt redade

Tabela 2

Specia	Varianta	Diametrul la colet, mm																Total
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Stejar	martor	6	22	39	28	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100
	1	—	—	29	47	24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100
	4	8	21	37	25	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100
	5	—	19	39	36	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100
Frasin	martor	—	—	—	33	42	17	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100
	1	—	8	17	33	33	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100
	4	—	11	29	35	16	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100
	5	—	9	42	38	9	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100
Nuc	martor	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	20	40	25	5	—	—	100
	1	—	—	—	—	—	—	—	25	—	25	25	25	—	—	—	—	100
	4	—	—	—	—	—	—	—	13	13	14	20	33	—	—	—	7	100
	5	—	—	—	—	—	—	10	—	10	10	20	20	10	10	—	10	—

Tabela 3

Specia	Varianta	Înălțimea puieților, din 10 la 10 cm								Total
		11 - 20	21 - 30	31 - 40	41 - 50	51 - 60	61 - 70	71 - 80	81 - 90	
Stejar	martor	11	60	29	—	—	—	—	—	100
	1	6	47	35	6	—	6	—	—	100
	4	4	33	43	8	4	—	4	4	100
	5	—	29	19	29	13	3	7	—	100
Frasin	martor	17	66	17	—	—	—	—	—	100
	1	—	41	50	9	—	—	—	—	100
	4	—	5	24	55	9	7	—	—	100
	5	—	4	17	50	24	4	1	—	100
Nuc	martor	—	20	60	20	—	—	—	—	100
	1	—	—	25	25	25	25	—	—	100
	4	—	13	7	7	53	13	7	—	100
	5	—	—	20	40	30	10	—	—	100

Tabela 4

Specia	Puietii martor *		Puietii tratați **		Observații
	Diametrul, mm	Înălțimea, cm	Diametrul, mm	Înălțimea, cm	
Stejar	7	43	7	83	Dimensiunile (grosimea și înălțimea) aparțin aceluiași exemplar.
Frasin	8	44	8	61	
Nuc	19	41	18	70	

* Pentru puietii martor dimensiunile maxime au fost luate din interiorul lot de cultură și pășind limitele puieților m. r.

** Dimensiunile puietilor tratați s'au luat din varianta 4.

frunze. La greutatea totală (rădăcină plus tulpină), puietii netratați din aceeași clasă de diametre sînt mai grei și au rădăcini mai mari. Greutatea tulpinilor (de la colet la vîrf) este ceva mai mare la puietii tratați.

Puietii tratați s-au lignificat și au mugurii mai mici, proporțional cu grosimea tulpinii la locul de inserție.

Efectele giberelinei din reziduuri industriale sînt mai mici cu circa 40% decît cele obținute în varianta 1 cu giberelină pură, cu care s-au comparat. Este de remarcat că reziduurile industriale ale giberelinei își pierd cu timpul eficacitatea și se păs-

Tabela 5

Specia	Martor		Varianta 1		Varianta 4		Varianta 5	
	Diametrul la colet, mm	Înălțimea, cm	Diametrul la colet, mm	Înălțimea, cm	Diametrul la colet, mm	Înălțimea, cm	Diametrul la colet, mm	Înălțimea, cm
Stejar	5,05	26,30	5,94	30,70	5,04	36,40	5,29	40,90
Frasin	7,00	24,16	6,16	33,16	5,80	42,70	5,40	48,40
Nuc	14,00	32,00	14,00	51,50	12,80	50,00	12,50	47,40

în tabela 4, iar dimensiunile medii în tabela 5 (media aritmetică).

Din tabela 5 rezultă că pentru stejar diametrele la colet nu scad în cazul tratării cu giberelină, nici chiar la varianta 5, în timp ce înălțimile cresc destul de mult.

În ceea ce privește volumul puieților tratați, pentru aceeași grosime la colet (6 mm) se constată un volum de 1,633 cm³/puiet (tulpină fără frunză) la puietii de stejar tratați din varianta 4 și de 1,472 cm³/puiet la puietii netratați. La frasin, pentru aceeași grosime la colet, volumul tulpinii este de 2,602 cm³/puiet la puietii tratați din varianta 4 și de 2,542 cm³/puiet la puietii netratați. Se înregistrează deci o creștere în volum de 11% la stejar și de 2% la frasin.

Greutatea totală a puieților uscați, din aceeași clasă de diametre, măsurată la colet, este mai mare la cei netratați, așa cum se vede în tabela 6.

Cîntăririle reprezintă media a 10 puieți de aceeași grosime la colet (6 mm), uscați și fără

trează la rece. Sarea de sodiu a giberelinei se comportă ca giberelină pură, însă prezintă un dezavantaj la preparare: nu se dizolvă în apă, ci în alcool, urmînd ca soluția astfel obținută să se amestece apoi cu apă pînă la concentrația dorită. Soluția de giberelină trebuie consumată repede, pentru că în timpul verii pot apărea culturi de microorganisme în soluție, care diminuează efectele, pînă la anularea lor completă. Din această cauză, în anul 1959 tratările aplicate cu reziduuri industria-

Tabela 6

Specia	Greutatea totală, g		Greutatea tulpinii, g		Observații
	Puietii netratați	Puietii tratați	Puietii netratați	Puietii tratați	
Stejar	15,80	13,80	3,70	3,75	Puietii tratați provin din varianta 5
Frasin	18,00	15,30	4,60	5,10	

le, sub formă de soluție, au dat rezultate foarte slabe.

Puietii tratați cu α -naftilacetic și cu β -naftoxiacetic în concentrație de 1:100 000 nu prezintă diferențe care să poată fi luate în considerare (colorarea frunzelor de un verde mai închis). Cu concentrații mai mari s-au obținut rezultate mai bune (concentrații de la 1:10 000 până la 1:70 000). Soluțiile cu concentrații mai puternice dau efecte toxice.

Pentru fiecare specie fiecare stimulator are un optim în ceea ce privește concentrația și doza. În cazul folosirii stimulatorului 2,4-D, s-au obținut, la concentrația de 50 mg/l, puietii mai viguroși ca aspect la stejar, iar creșterile au fost cu 15—25% mai mari față de martor. Ca și în cazurile precedente, pentru 2,4-D corespunde altă scară de sensibilitate [3]. Aceeași concentrație, 50 mg/l, cu 2,4-D, care convine culturii de stejar sau de frasin, este toxică pentru alte culturi, provocând deformări și arsuri (singer, cireș etc.).

Durata acțiunii giberelinei asupra culturilor — în concentrație de 100 mg/l — este de 20—30 de zile. După acest interval creșterile devin normale.

Tratamentele aplicate la intervale mai scurte decât 20—30 de zile, cu doze mai mari decât 100 g/ha, au ca efect o impulsivitate mare a creșterilor, fără ca aceste creșteri să se lignifice în același timp. Din această cauză, virfurile puietilor devin pendente. Lungimile virfurilor nelignificate (pendente) au atins 18 cm și, treptat, au luat poziția verticală în decurs de circa 30 de zile. Lignificarea s-a făcut de la bază către vîrf și nu pe toată lungimea virfului pendent în același timp. La varianta 5, unde s-a aplicat doza de 300 g/ha, virfurile au atins lungimile maxime și starea de nelignificare în cea mai mare măsură (18 cm).

Puietii din cele trei variante s-au plantat în trei loturi diferite, pentru a se putea urmări în continuare eventualele efecte ale giberelinei în anii următori și rezistența la factorii climatici (ger, secetă etc.).

Concluzii și propuneri

1. Efectele giberelinei ca stimulator de creștere deschid largi perspective de folosire în culturile silvice, pentru puietii care au nevoie de un coeficient de formă îmbunătățit, pentru impulsivitatea creșterilor în plantații și semănături care au creșteri încete (incremenite), precum și pentru tra-

tarea culturilor, în vederea închiderii mai repede a stării de masiv.

2. În cazul stejarului și al nucului, concentrația de 100 mg/l, cu o singură stropire, nu aduce diminuări la diametre, dar se obțin importante creșteri în înălțime.

3. Pentru concentrația de 10 mg/l acizii α -naftilacetic, β -naftoxiacetic și hexametafosfatul de sodiu au efecte neînsemnate. Concentrația convenabilă este de 100 mg/l pentru stejar și frasin, dar această concentrație nu este corespunzătoare și pentru celelalte specii. Pentru giberelină dozele prea mari (300 g/ha) sau dozele optime (100 g/ha), aplicate la intervale de timp prea scurte (sub 30 de zile), dau efecte nedorite: dezvoltare slabă la rădăcini, nelignificări, deformări.

Ca aspect general, puietii tratați cu giberelină în doze mai mari decât 100 g/ha sau în doze repetate de 100 g/ha se prezintă mai înalți până la de două ori decât martorul, dar mai subțiri, cu același număr de muguri și frunze, cu întrenoduri mai mari, de asemenea până la de două ori față de martor. Rădăcinile sînt mai mici.

4. Pentru fiecare stimulator speciile se comportă diferit, fiind necesar să se întocmească o scară de sensibilitate proprie, în funcție de care să se calculeze concentrația și doza fiecărei specii. La aplicarea stropirilor este necesar să se țină seama de capacitatea de reținere a lichidului de către aparatul foliaecu.

Cantitatea de lichid reținută de aparatul foliaecu al puietilor este în medie de 1,5—2,0 cm³ în condițiile unui timp frumos în decursul zilei. După o ploaie sau dimineața puietii rețin sub 1 cm³ de lichid pe frunze, cu excepția nucului, care are un frunziș bogat.

3. Tratarea semințelor n-a dat rezultate deosebite, tratamentul cel mai indicat fiind cel ce se aplică plantelor răsărite.

Bibliografie

- [1] Bîndiu, C. și colab.: Contribuții privind influența desimii și a stimulenților de creștere asupra dezvoltării puietilor de frasin. Revista Pădurilor nr. 6/1956.
- [2] Bîndiu, C. și colab.: Contribuții privind mărirea productivității pepinierelor de frasin prin aplicarea stimulenților. Revista Pădurilor nr. 12/1957.
- [3] Stănescu, C.: Experimentarea terbicidului 2,4-D în lucrările silvice. Revista Pădurilor nr. 6/1955.
- [4] Tureșkalia, H. R.: Metode de înmulțire accelerată a plantelor prin butășire.

Unele precizări în legătură cu producerea și plantarea puietilor de duglas verde (*Pseudotsuga taxifolia* Britt.)

Ing. M. Constantin
Stațiunea INCEP Cluj

C.Z. 0xf.232.32:174.7 *Pseudotsuga taxifolia*

Directivele celui de-al III-lea Congres al P.M.R. trasează sarcini importante sectorului forestier, atât pe linia economisirii și valorificării superioare și integrale a masei lemnoase, cât și pe linia extinderii suprafețelor împădurite, în special cu specii repede crescătoare, în scopul ridicării productivității pădurilor noastre.

Fără îndoială că numai calea folosirii pe scară largă a speciilor forestiere repede crescătoare în cultura pădurilor nu poate singură să satisfacă totalul cerințelor mereu crescînde în material lemnos, dar ea aduce o contribuție însemnată în rezolvarea acestei probleme, prin faptul că aceste specii dau mult mai repede producției o serie de sortimente necesare economiei noastre naționale.

Una dintre speciile exotice care a atras în mod deosebit atenția silvicultorilor este duglasul verde, deoarece acesta are o creștere rapidă, o mare putere de adaptabilitate, dă o producție mare de lemn la hectar, lemnul său are calități tehnologice apreciate ca bune. De asemenea, duglasul verde are suficientă rezistență față de dăunători și o mare amplitudine ca areal.

Introducerea bradului duglas în culturile forestiere corespunde pe deplin scopului ridicării productivității și valorii pădurilor noastre.

Avînd în vedere faptul că pînă în prezent despre duglasul verde s-a scris foarte mult într-o serie de țări, ne-am propus ca în acest articol să arătăm cele mai noi cunoștințe la care au ajuns alte țări în legătură cu cultura duglasului. Pentru a veni în ajutorul producției, ne vom axa mai mult pe problemele legate de producerea puietilor și plantarea lor în teren forestier.

În partea finală a articolului se vor reda unele date culose din câteva plantații de duglas executate în raza Ocolului silvic Cluj.

★

Duglasul verde este originar din partea vestică a Americii de nord. Este una dintre speciile forestiere cu un areal de răspîndire foarte întins și neomogen, ceea ce prezintă mare importanță pentru cultura lui. În interiorul arealului său de răspîndire naturală se întîlnește o asemenea varietate de condiții ecologice ce nu se poate găsi la noi în țară. Datorită condițiilor ecologice diferite, duglasul s-a diferențiat în subspecii, iar fiecare din acestea în mai multe ecotipuri. Cele mai importante subspecii sînt: *viridis* Asch. și Grebn., *glauca* Sohn. și *caesia* Asch. și Grebn. Dintre acestea, subspecia *viridis* prezintă cel mai mare interes din punct de vedere forestier. Această subspecie este localizată de-a lungul coastei Pacificului, extinzîndu-se pînă în interiorul Munților Stîncoși.

În Europa duglasul a fost introdus la începutul secolului al XIX-lea, mai întîi în Anglia și apoi în Franța și Germania, unde culturile au dat rezultate destul de bune. După exemplul acestor țări, au început să facă încercări de cultură cu duglas și alte țări din Europa, pentru a stabili posibilitățile climatice de introducere pe scară largă a acestei specii. Printre aceste țări se numără și țara noastră. În ultimul timp, la noi în țară au fost identificate unele plantații de duglas, grupe de arbori sau arbori izolați în parcuri.

Pentru caracterizarea climatului favorabil duglasului verde, Schenk [13] dă următoarele date: temperatura medie în ianuarie mai mare de -2°C , diferența dintre temperatura medie a lunilor iulie și ianuarie mai mică de 29°C ; precipitațiile ce cad în cursul celor șase luni răcoroase sînt în proporție de 75% din cantitatea anuală de 1000 mm. Stratul de zăpadă este subțire și de scurtă durată. Solul îngheață numai la suprafață și numai în cursul citorva săptămîni.

Se înțelege că aceste date redau numai un tablou orientativ, deoarece duglasul se întîlnește în foarte multe stațiuni ce prezintă mari devieri de la condițiile climatice amintite, ceea ce arată marea plasticitate ecologică a duglasului.

Față de sol, nu are pretenții prea mari. Nu se dezvoltă pe soluri înmlăștinate, compacte și pe sărături.

Altitudinea are o influență destul de mare asupra creșterii sale; astfel, la înălțimi mari productivitatea duglasului scade mult. Se recomandă a se planta (ținînd seama de regiune) la înălțimi ce nu depășesc 600—700 m. Jahn adaugă la aceasta că productivitatea duglasului se micșorează în cazul cînd temperatura medie a sezonului de vegetație scade sub $12,6^{\circ}\text{C}$.

În literatura germană se precizează că în cultura duglasului prezintă importanță formele repede crescătoare și care intră tîrziu în vegetație. Astfel de forme sînt numai acele ce provin din locurile cu altitudine medie și joasă, din partea de mijloc sau de nord a arealului natural al duglasului. Formele care se dezvoltă în partea de sud a arealului cresc repede, însă intră devreme în vegetație și sînt foarte sensibile la gerurile de iarnă. În munți, în special pe locurile înalte, toate formele intră tîrziu în vegetație și sînt rezistente la ger; în schimb, au o creștere înceată.

Este recomandabil să se întreprindă cercetări, pentru a se stabili locurile de proveniență ale duglasului verde plantat în țara noastră, iar în cultură să se introducă numai formele care se remarcă prin creșteri frumoase în patria sa.

Duglasul se întîlnește în multe raioane din Germania și s-a dovedit a fi în întregime corespun-

zător în condițiile unei bune selecționări a semințelor, în funcție de proveniența lor. Nu a dat rezultate bune în locurile reci, muntoase și pe cele sărace sau înmlăștinate. Ținând seama de răspîndirea mare și de starea de vegetație a arboretelor, duglasul, alături de pinul strob, reprezintă una dintre cele mai importante specii exotice din Germania.

Deși există mari deosebiri între climatul din patria sa și cel al țării noastre, totuși, și la noi, în foarte multe regiuni, se întîlnesc culturi de duglas cu creșteri foarte frumoase. Din nefericire, nu se cunoaște precis proveniența materialului ce a fost folosit la instalarea acestor culturi. Dacă aceste arborete au o creștere frumoasă și sînt perfect sănătoase, atunci în mod obligatoriu trebuie recoltate semințele din ele. Același lucru este valabil și pentru grupele de arbori sau pentru arborii izolați.

Folosirea semințelor locale are mare importanță, atît din punct de vedere economic cit și pentru faptul că este foarte greu de obținut semințe originare din puncte geografice cu valabilitate garantată.

O atenție deosebită trebuie acordată momentului favorabil pentru recoltarea semințelor, deoarece semințele de duglas, după ce au ajuns la maturitate, încep să cadă imediat din conuri. Deci, recoltarea trebuie începută ceva mai înainte de maturizarea completă a semințelor.

A d o l p h [1] recomandă începerea recoltării semințelor în momentul cînd conurile încep să capete o culoare brună, mai ales că puterea de germinație a semințelor nematurizate nu este inferioară celei a semințelor mature.

Este important ca înainte de începerea recoltării să se facă sondaje prin secționări pentru verificarea conurilor, spre a se constata stadiul de dezvoltare a semințelor, deoarece se întîmplă că unii arbori, deși normal dezvoltați, poartă totuși conuri cu semințe complet seci.

Se recomandă recoltarea conurilor pe specii — duglas verde și duglas brumăriu — pentru a nu crea arborete cu exemplare care în stațiunea de origine fac parte din ecotipuri diferite. Determinarea se face după conuri, și anume: conurile de duglas verde sînt lungi de 5—10 cm, cu bracteele trilobate și alipite de solzi, iar ale celui brumăriu sînt mai mici (pînă la 5 cm), tot cu bracteele trilobate, însă curbate în afară.

În general, timpul de păstrare a semințelor este scurt; de aceea, se recomandă semănarea lor toamna de timpuriu. H e s m e r [3] arată însă că, după literatura americană, semințele de duglas, bine zvîntate, pot fi folosite și după 5—10 ani dacă sînt păstrate în vase închise ermetic, în încăperi răcoase.

Semănatul trebuie executat pe timp favorabil, curînd după recoltare și înainte ca solul să înghețe. Semințele de duglas trebuie semănate în sol bine afinat și bogat în humus; pe cit posibil trebuie evitate solurile lipicioase. Este necesar ca semănăturile să se acopere cu un strat protector

pe timpul iernii. În timpul răsării, plantulele de duglas sînt foarte sensibile la uscăciune; de aceea este necesar ca ele să fie stropite, pe măsura necesităților.

Pentru împăduriri se folosesc puiți de doi ani, după ce în prealabil în al doilea an au fost repicați în pepinieră. În această privință, H e s m e r [3] aduce o serie de observații care merită atenție. El scrie că repicarea duglasului pe soluri tari de loess aproape că nu a dat puiți apti de plantat. Pe astfel de soluri puiții în vîrstă de trei ani abia ating în înălțime 20 cm și aproape toți au acele galbene, în timp ce pe solurile ușoare, folosind același material, au rezultat puiți foarte frumoși de duglas. În cazuri excepționale, cînd duglasul trebuie plantat și pe soluri grele, este necesar să se țină seama ca plantarea să se facă atunci cînd solul nu este prea umed. Referitor la aceasta, H e s m e r dă cîteva exemple foarte interesante, și anume: pe un teren cu solul compact s-a putut observa, în cursul a cîteva ani, că vremea ploioasă din timpul repicării duglasului a avut consecințe negative asupra cantității și înălțimii puiților, în timp ce pe soluri ușoare starea duglasului a fost mult mai bună.

Ținînd seama de cele expuse, înscamnă că repicarea în soluri compacte nu se poate executa pe timp umed. Pregătirea corespunzătoare a solului prin desfundare la adîncime mare și după aceea printr-o afinare cu sapa poate să micșoreze și chiar să înlăture neajunsurile solurilor compacte.

Pentru a apăra puiții de ger, insolatie și vînt, se recomandă instalarea pepinierelor sub adăpostul masivului rărit de pin, molid, duglas, mai rar sub moșiv de foioase.

Trebuie acordată o mare atenție la pregătirea terenului în soluri compacte. Grooile trebuie să aibă dimensiunile de cel puțin 40x40 cm și să fie cit mai adînci.

K a n z o v v [9] arată că, în majoritatea cazurilor, diferența de creștere la puiții de duglas, observată încă în pepinieră, se păstrează și după plantarea la locul definitiv cel puțin pînă la vîrsta de 25 de ani. În schimb, S c h o n b a c h, H. afirmă că, pe baza datelor referitoare la înălțimea puiților tineri, nu se poate face nici un fel de prognoză pentru viitor și că pentru puiții crescuți în aceleași condiții nu este întemeiată înlăturarea celor mărunți, dar normal dezvoltați. Această afirmație a fost făcută avînd la bază observațiile efectuate într-o plantație experimentală, instalată în scopul studierii influenței provenienței semințelor asupra creșterii puiților de duglas. În această plantație puiții cu înălțimi inițial mari, după cîteva timp, au fost deoșii în creștere de unii cu înălțimi inițial mai mici.

Mentionăm că puiții de duglas sînt foarte sensibili la uscăciune și, de aceea, se recomandă ca în timpul transportului acestia să fie feriti de soare și vînt și să fie udați. Pentru a asigura o prindere bună a puiților, plantatul trebuie făcut pe un timp noros sau ploios. Cel mai indicat este ca plantarea să se facă imediat după ce s-au scos

puietii din pepinieră. Totuși, H e s m e r consideră că, în cazul cînd puietii sînt transportați prea devreme la locul de plantat, este mai bine să se facă depozitarea lor, însă fiecare puiet să fie pus la șant separat și nu în legături, decît să se execute o plantare prea timpurie. În timpul depozitării, rădăcinile puietilor trebuie să se țină tot timpul umede. Dostul de favorabil poate influența asupra prinderii tinerea puietilor în apă.

Puietii de duglas nu trebuie plantați prea des. Ținînd seama de prețul de cost destul de ridicat al puietilor de duglas și al lucrărilor de întreținere, de deficitul în semințe de duglas, precum și de scopul de a crea arborete cu arbori frumoși și puternici, se recomandă plantarea puietilor la distanțe mari între ei. În cele mai dese cazuri suprafața de nutriție pentru puiet trebuie să fie de 1,5x1,5 m.

G r o t h O. [3] a stabilit că în plantații dese de duglas, în special pe soluri cu granulații fine, s-au produs mai des rupturi de vînt și de zăpadă decît în plantațiile rare. El a ajuns la concluzia că puietii din plantațiile instalate pe soluri cu granulații mari trebuie să aibă suprafața de nutriție de 1,5x1,5 m, cele de pe solurile cu granulații mijlocii — 1,8x1,8 m, iar plantațiile de pe soluri cu particule fine — 2x2 m. Pe terenurile mai înalte și periculoase din punctul de vedere al rupturilor de zăpadă trebuie folosite distanțe mai mari decît 1,5x1,5 m.

Dacă se introduce între rîndurile de duglas puietii de molid, care ulterior vor fi scoși pentru pomi de iarnă, atunci se poate mări distanța pînă la 3x3 m. Plantarea rară a puietilor de duglas este indicată și în sensul că se pot introduce în amestec specii provizorii (în special mesteacăn) într-un procent mai mare. Ele apără duglasul de gerurile tîrzii și timpurii, de puternicele insolatii și de acțiunea dăunătoare a vîntului. Parțial, ele împiedică și dezvoltarea puternică a buruienilor.

Datorită faptului că duglasul este o specie de semiîmbră, cele mai reușite sînt plantațiile create sub adăpost. Pentru crearea unui asemenea adăpost, H e s m e r propune să se planteze anterior plopul la distanțe de 6x6 m. În condiții bune, plopul crește pînă la 20—30 de ani ceva mai repede decît duglasul, astfel că, prin efectuarea la timp a operațiilor culturale, se poate obține un arboret de duglas cu un amestec de plop. De asemenea, rezultate bune dau plantațiile de duglas sub adăpostul arboretelor tinere de stejar și fag, care se recomandă a se folosi pentru innobilarea lor.

Duglasul se poate introduce în golurile din interiorul arboretelor de molid și larice. El suportă foarte bine umbrirea laterală și crește bine aici datorită slabei acțiuni dăunătoare a vîntului. Se recomandă plantarea duglasului cu molid numai în biogrupe mari sau în benzi, datorită temperaturilor de creștere diferite ale acestor două specii. Se poate planta în biogrupe mai mici cu laricele, care își menține mult timp aceeași creștere ca și duglasul.

Dintre foioase, pot fi introduse în amestec: mesteacănul, aninul, plopul etc.

Rezultate bune dă duglasul în amestec cu stejarul roșu. Amestecul duglasului cu speciile de foioase e bine să se facă în biogrupe.

★

În încheiere, se poate arăta că în raza Ocolului silvic Cluj, în stațiunea gorunetelor, în primăvara anului 1959 s-a plantat o parcelă experimentală cu duglas, iar în primăvara anului 1960, tot în aceeași stațiune, s-au mai plantat încă patru parcele experimentale, cu diferite dispozitive de plantare. Procentul de prindere și de menținere este mulțumitor, și anume:

Procentul mediu de prindere calculat în toamnă pentru plantațiile de un an este de 75%. Cauza principală a pierderilor (25%) constă mai mult în faptul că puietii au fost transportați de la o altă unitate silvică și au fost plantați cu multă întîrziere după sosire, iar condițiile de depozitare au fost necorespunzătoare. Starea de vegetație a puietilor este bună și încă din primul an prezintă o creștere medie de 3 cm. S-a observat că circa 10% din puietii de duglas prezintă două creșteri chiar din primul an de la plantare.

Plantația de duglas în vîrstă de doi ani se prezintă foarte bine. Diametrul mediu arins este de 8,7 mm, înălțimea medie e de 36,92 cm și creșterea medie anuală e de 15,95 cm. Referitor la cele două creșteri, în cazul acestei parcele, s-a constatat prezența lor la 41% din numărul puietilor existenți. Aceasta înseamnă că, pe măsura creșterii puietilor în înălțime, a dezvoltării sistemului radicular și a coroanelor lor, cele două creșteri se manifestă la un procent tot mai mare de puietii.

La inventarierea din septembrie s-a constatat însă că exemplarele cu o singură creștere anuală prezintă lujeri mult mai bine maturizați (mai lignificați), iar mugurele terminal este mai pronunțat dezvoltat și mai bine acoperit cu solzi protectori contra gerului; acele sînt de o culoare verde închis, pe cînd la puietii cu două creșteri anuale lujerii sînt foarte puțin lignificați, mugurii terminali nu sînt bine dezvoltati și acele au o culoare de un verde-gălbui. Intrucît din toamnă s-a făcut însemnarea a circa 300 de exemplare cu vopsea în ulei, se va urmări în primăvară felul cum vor suporta gerurile exemplarele cu lujerii mai puțin lignificați.

Totodată, practica a confirmat datele din literatură referitoare la faptul că duglasul are nevoie de un adăpost lateral, mai ales în tinerețe. Puietii de duglas aflați sub adăpostul lateral al lăstarilor de foioase au o stare de vegetație mult mai bună, creșteri mai viguroase, culoarea acelor de un verde închis, față de puietii crescuți pe teren descoperit.

În concluzie, din observațiile personale și din cele arătate în literatură, considerăm că la noi în țară, în regiunile de deal și munte, duglasul găsește condiții favorabile pentru cultură și anu-

me, pe terenurile cu condiții staționale favorabile dezvoltării arboretelor de stejar, fag și molid. Menționăm că la alegerea terenului pentru cultura duglasului este indicat să ne orientăm după starea de vegetație a arboretelor de stejar, fag și molid. Pentru cultura duglasului se aleg condițiile staționale în care arboretele menționate mai sus au o productivitate ridicată.

Bibliografie

- [1] Adolph, I.: *Die Douglasia*. Forstwirtschaft-Holzwirtschaft, Berlin, 1949, S. 242.
- [2] Brodovidi, T. M.: *Experiența introducerii duglasului verde în regiunile de vest ale R.S.S. Ucrainiene*. Silvicultura-Caiet selectiv I.D.T., nr. 9/1955, București.
- [3] Eisenreich, H.: *Bistorastruscie drevenie poroh*. Izdatelstvo inostranoi literaturi, Moskva, 1959, p. 380—434 (trad. din l. germană în l. rusă).
- [4] Enescu, Val și Ciolan, N.: *Pseudotsuga taxifolia* Britt. în *Ocolul silvic Stalin*. Revista Pădurilor nr. 1/1956, p. 15—21.
- [5] Filipovici, J. și Enescu, Val.: *Pseudotsuga taxifolia* din bazinul Nădrag, Ocolul silvic Căvâran,

- raionul Lugoj. Revista Pădurilor nr. 10/1955, p. 419—453.
- [6] Gava, M.: *În problema duglasului verde (Pseudotsuga taxifolia* Britt. Revista Pădurilor nr. 12/1960, p. 734—737.
 - [7] Haralamb, At.: *Cultura speciilor forestiere*. Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1956, p. 377—391.
 - [8] Ionuț, V., Decei, I. și Ionescu, Al.: *O prezentare monografică a duglasului în R.P.R.* Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1956.
 - [9] Kanzovv, H.: *Die Douglasie*. Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen, Berlin, 1937, S. 65, 113, 241.
 - [10] Parascan, D. și Mirza, D.: *Pseudotsuga taxifolia cultivată la Cacica*. Revista Pădurilor nr. 3/1955, p. 98—101.
 - [11] Rădulescu, M.: *Contribuții privitoare la cunoașterea răspîndirii bradului duglas în țara noastră*. Revista Pădurilor nr. 10/1956, p. 649—651.
 - [12] Rotaru, C. și Rubțov, Șt.: *Contribuții la cultura în pepinere a bradului duglas (Pseudotsuga taxifolia* Britt. Revista Pădurilor nr. 1/1960, p. 25—28.
 - [13] Schenk, C. A.: *Fremdländische Wald- und Parkbäume*. Parey, Berlin, 1939.
 - [14] Spirchez, Z.: *Contribuții privitoare la cunoașterea răspîndirii bradului duglas (Pseudotsuga taxifolia* Britt. în *Transilvania de nord*. Revista Pădurilor nr. 4/1955, p. 154—159.

Semănături directe cu brad

Ing. J. Rădulescu și ing. C. Gr. Pîrvulescu
D.R.E.F. Timișoara I. F. Lipova

C.Z. Oxf. 232.33:174.7 *Abies*

Bradul este o specie autohtonă de mare productivitate, al cărei lemn, prin multiplele întrebuințări pe care le are, este foarte căutat.

Exploatarea nerațională din trecut, în goană după oit mai mult lemn de rășinoase, și lipsa de preocupare pentru asigurarea refacerii arboretelor de brad au dus la împuținarea acestora. Din această cauză, se impune refacerea arboretelor de brad și chiar extinderea lor în stațiuni corespunzătoare.

În ultimul deceniu s-a început o acțiune susținută de refacere a acestor arborete, reintroducându-se bradul în stațiunile din care a fost eliminat, ba chiar mai mult, s-a procedat la extinderea lui în stațiuni corespunzătoare. Acțiunea este justificată pentru faptul că, în asociație cu alte specii, bradul dă arboretelor o mai mare rezistență la acțiunea factorilor dăunători, contribuind la mărirea productivității arboretelor în care vegetează.

Bradul poate fi extins în zona inferioară a molidului și în zona făgetelor, împreună cu care poate forma arborete rezistente, cu productivitate ridicată. În făgete bradul aduce cu sine o ridicare importantă a calității arboretului.

În ultimii ani volumul lucrărilor de semănături directe cu brad a fost în continuă creștere, chiar în raport cu volumul din ce în ce mai ridicat al împăduririlor efectuate. Volumul mare de lucrări și condițiile staționale au obligat organele de execuție să caute metode corespunzătoare, care să

asigure o reușită bună, cu un randament sporit și un preț de cost din ce în ce mai redus.

Una dintre metodele care s-au dovedit corespunzătoare și care s-a aplicat în regiunea Banat este „metoda semănăturilor directe în benzi orientate pe curba de nivel”.

Lucrarea constă în efectuarea de semănături în benzi paralele, orientate pe curba de nivel, la distanța de 2,00 m.

În terenurile neînierbate, acoperite cu litieră, cu sol bogat în humus și afinat în partea superioară a orizontului A, semănarea se face prin descoperirea solului de litieră, în benzi cu o lățime de circa 0,50 m. Pe mijlocul benzii se face cu grebla mobilizarea solului pe o fișie de circa 15 cm, pe care se răspîndește sămînța de brad. Se procedează apoi la amestecarea sămînțelor cu solul mobilizat, fie cu grebla, fie cu mina.

În terenurile unde nu există condiții normale de răsărire și vegetație pentru puieti, ca urmare a pantelor mari, a lipsei de litieră, a compacității ridicate sau a întelenirii, este necesară pregătirea terenului. Această pregătire se face prin mobilizarea solului cu sapa, în benzi terasate, pe curba de nivel, cu o ușoară contrapantă și cu o lățime de circa 0,50 m. Și în acest caz semănarea se va face pe o fișie de circa 15 cm, în același mod ca și în situația anterioară. Trebuie urmărit ca bradul să se semene numai în locuri corespunzătoare

exigențelor speciei și unde puietii rezultați din semănături nu vor fi distruși odată cu executarea lucrărilor de evacuare a materialului exploatat. Astfel, nu este indicat să se facă semănături pe culmi cu solul superficial, pe funduri de pini și în locuri cu exces de apă, pe drumuri, poteci sau locuri pe care se vor scurge materialele exploatare.

În funcție de tipul de pădure pe care dorim să-l creăm, se stabilește proporția în care participă bradul.

Extinderea culturii bradului impune un consum mare de semințe, care în anii cu fructificație slabă creează dificultăți în realizarea planului. În același timp, fructificația fiind mai slabă, recoltarea semințelor se face la un preț de cost mai ridicat.

Datorită acestor situații, este necesar să se utilizeze cât mai rațional semințele de brad. O soluție economică în folosirea semințelor de brad pentru semănăturile directe este utilizarea strictului necesar de semințe la unitatea de suprafață.

Utilizând metoda de cultură amintită mai sus, vom avea, la hectarul efectiv împădurit prin semănături directe cu brad, circa 5 000 m de bandă cultivată, care ar corespunde celor 5 000 de culturi la hectar indicate în tehnica culturilor forestiere. Pentru însămînțarea celor 5 000 m de bandă, este necesară următoarea cantitate de sămînță stabilită, plecând de la următoarele constatări:

Lucrările executate în Regiunea Timișoara au arătat că rămânerea pe metrul liniar de bandă a circa 7 buc. de puietii viabili pînă la vîrsta de 5—6 ani creează condiții optime pentru dezvoltarea acestora, prin asigurarea unui spațiu suficient de nutriție în sol și a unui spațiu aerian corespunzător dezvoltării normale a primelor verticile. La vîrsta de 5—6 ani, în mod normal, se practică tăierea definitivă, în urma căreia semințușul este pus în lumină și poate suporta efectul acesteia.

S-a observat că de la răsărire și pînă la vîrsta de 5—6 ani pierderile de puietii nu depășesc 50% și, în consecință, ar fi suficienți în medie 14 puietii răsăriți la metrul liniar de bandă, pentru a avea minimum 7 puietii după 5—6 ani.

Ținînd seamă de cele de mai sus, am considerat că este suficient să se însămînțeze la metrul liniar de bandă cantitatea de sămînță calculată după formula:

$$m = \frac{n}{I_p \times I_p' \times I_p''} \quad (1)$$

în care:

- m este numărul de semințe necesare la metrul liniar de bandă;
- n — numărul de puietii necesari să rămînă pe bandă după o perioadă de 5—6 ani;

Celelalte notații au semnificațiile arătate în articolul din Revista Pădurilor nr. 6/1961, pag. 342, col. 2.

Calculul cantității de sămînță necesară la hectar, ținînd seama de numărul de semințe la metrul liniar de bandă dat de formula (1) și de numărul de metri liniari de bandă ce se seamănă la hectar, se face cu formula:

$$Q = \frac{L \times m}{N_k \times I_p} \quad (2)$$

în care:

- Q este cantitatea de semințe necesare la ha, în kg;
- L — numărul de metri liniari de bandă de semănat la hectar;
- m — numărul de semințe ce se seamănă la metrul liniar de bandă;
- N_k — numărul de semințe la kilogram;
- I_p — indicele purității semințelor;
- $I_p = \frac{P}{100}$, P = puritatea, în %.

În cazul indicelui de utilizare a potențialului biotic al semințelor $I_p = 0,90$ și al indicelui de utilizare a potențialului productiv al stațiunii $I_p = 0,50$, cantitatea de semințe necesară a se semăna la metrul de bandă și la hectar, calculată cu formulele de mai sus, va fi:

a) Pentru semințe de calitate a III-a, STAS 1808-56, cu indicii calitativi: $P_p = 25\%$, $p = 85\%$, $N_k = 22\ 700$, revine:

$$m = 63 \text{ buc. semințe/m};$$

$$Q = 16,2 \text{ kg/ha.}$$

b) Pentru semințe de calitate I, STAS 1808-56, cu indicii calitativi: $P_p = 45\%$, $p = 95\%$, $N_k = 15\ 400$, revine:

$$m = 35 \text{ buc. semințe/m};$$

$$Q = 12 \text{ kg/ha.}$$

— Această metodă de împădurire s-a aplicat în raza D.R.E.F. Banat începînd cu anul 1956. Rezultatele obținute pînă în prezent, pe suprafața de peste 2 000 ha, au fost bune și foarte bune, justificînd astfel extinderea acestei metode în raza D.R.E.F. Banat și folosirea calculului la stabilirea numărului de semințe necesare a fi semămate la metrul de bandă.

Folosirea metodei semănăturilor directe în benzi orientate pe curba de nivel și a calculului numărului de semințe necesare la metrul de bandă, în funcție de indicii calitativi ai semințelor și stațiunii prezintă câteva avantaje, dintre care menționăm următoarele:

- Consum minim de semințe.
- Posibilitatea executării selecției puietilor și anume, prima selecție imediat după tăierea definitivă a arboretului protector și a doua selecție în momentul creării stării de masiv.

Semănăturile directe cu avionul, o metodă economică pentru introducerea rășinoaselor în făgete

Ing. M. Badea
Institutul de cercetări forestiere

C.Z.Oxl.232.237:174

În mod obișnuit, bradul se introduce în făgete prin semănături directe sub masiv, care sînt destul de costisitoare, datorită volumului mare de zile-muncă pe care îl necesită. Costul acestor lucrări se poate reduce însă foarte mult, în situațiile în care bradul se poate semăna din avion.

Metoda semănării speciilor forestiere cu avionul s-a folosit în Uniunea Sovietică încă din anul 1933, la împădurirea nisipurilor din Asia Centrală, iar mai târziu, la reimpădurirea parchetelor tăiate ras din nordul U.R.S.S., unde s-a semănat larice, pin și molid. Rezultatele obținute au fost bune și ele au dus la extinderea metodei pe mari suprafețe.

O caracteristică importantă a lucrărilor de acest gen din U.R.S.S. este că ele s-au executat pe terenuri plane, fără arborete, pe care organizarea și în special semnalizarea s-au putut face destul de ușor.

În țara noastră, primele semănături din avion s-au făcut cu molid, în primăvara anului 1953, în bazinul pîrului Valea Mare, în apropiere de Dornîșoara, pe 30 ha și pe Valea Cârpenișului, în bazinul Ialomiței, pe 50 ha.

În toamna anului 1953 s-au făcut semănături de brad cu avionul pe suprafețe mai mari, în bazinele Doftanei și Teleajenului, în făgete cu consistență 0,5—0,6, situate la 650—1 100 m altitudine. La aceste semănături s-au folosit avioane Fiesler-Stork (ca și la cele de molid), PO-2 și Jack-52. Ultimul a dat cele mai bune rezultate, deoarece, avînd o încărcătură mai mare la bord (pînă la 250 kg), a permis semănarea unor benzi cu lungimi mai mari.

În ceea ce privește împrăștierea semințelor la lucrările efectuate în anul 1953, cele mai bune rezultate s-au obținut cînd înălțimea de zbor la care s-a făcut semănarea a fost de 100 m deasupra solului. În această situație, semințele s-au împrăștiat destul de bine, pe o bandă lată de 45—60 m.

În suprafețele semănate cu avionul, bradul s-a instalat destul de bine și, printr-o bună conducere, va putea participa în compoziția viitorului arboret în proporție de 0,3—0,5 (U.P. Monteoru de pe Valea Teleajenului). Valorificarea acestor rezultate nu se va putea face însă în întregime, deoarece unele suprafețe nu fac parte din suprafața periodică în rînd de regenerare sau prin reamenajare au fost scoase din aceasta.

Importanța primelor semănături de brad executate cu avionul în anul 1953 este destul de mare din punct de vedere experimental, deoarece acestea au adus contribuții însemnate la precizarea tehnicii de execuție, precum și la fixarea criteriilor pe baza cărora se stabilesc suprafețele ce pot fi parcurse cu acest gen de lucrări. Rezultatele obținute nu au fost suficiente de concludente și, de aceea, în anul 1960, în luna noiembrie, din inițiativa Direcției

Silviculturii din M.E.F. s-au executat experimental semănături de brad cu avionul pe 820 ha, în două șantiere, situate în ocoalele silvice Mînăstirea Cașin-D.R.E.F. Bacău (500 ha) și Anina-D.R.E.F. Banat (320 ha). La aceste lucrări s-a experimentat un nou avion, AN-2, a cărui capacitate de transport (380—420 kg sămînță de brad) a depășit cu mult pe cea a celorlalte avioane folosite la lucrările din anul 1953. Datorită acestui lucru, s-a putut realiza o lungime mai mare a benzilor semănate la un singur zbor și s-a redus, în același timp, și numărul orelor de folosire a avionului, care a avut ca urmare micșorarea prețului de cost la hectar.

Cercetările întreprinse au scos în evidență următoarele faze de lucru la executarea semănăturilor cu avionul:

1. Recunoașterea terenului, în vederea fixării poligonului pentru semănat.
2. Lucrări pregătitoare în poligon.
3. Organizarea lucrărilor pe aeroport.
4. Executarea semănăturilor.

În cele ce urmează, se va face o analiză amplă a fiecărei faze de lucru și, pe baza rezultatelor cercetărilor, se vor arăta procedeele cele mai indicate pentru diversele genuri de lucrări.

1. Recunoașterea terenului, în vederea fixării poligonului pentru semănat

Stabilirea poligonului în care urmează să se facă semănarea bradului cu avionul este condiționată de mai mulți factori:

- asigurarea unor condiții cit mai bune de zbor pentru avion;
- existența unor arborete în care introducerea bradului să fie oportună.

Toate acestea se pot stabili pe teren, însă o primă orientare se poate obține prin consultarea amenajamentelor, care, dacă au toate înregistrările la zi, ne dau date utile referitoare la arborete (compoziție, consistență, vîrstă), precum și la posibilitatea de amplasare a poligonului. În această situație, recunoașterea pe teren nu face decît să verifice cele stabilite de amenajamente. Cu această ocazie, se precizează însă și unele aspecte pe care amenajamentul nu le-a putut prinde sau le are notate prea general.

Cerințele de ordin aviatc pe care trebuie să le îndeplinească poligonul au o importanță destul de mare pentru buna desfășurare și calitatea semănăturii directe cu avionul. O primă condiție este ca laturile poligonului pe direcția de zbor să fie drepte, pentru a asigura paralelismul benzilor și, deci, însămînțarea în bune condiții a suprafețelor. La aceasta se adaugă și necesitatea existenței unei bune vizibilități între capetele benzilor, care asi-

gură alegerea corectă a direcției de zbor. Lucrul acesta nu se realizează decît prin fixarea capetelor poligonului pe culmi înalte, evitînd fundurile de văi, lipsite de vizibilitate. După cum se arată în figura 1, săgeata dintre panta medie a terenului și linia de vizibilitate a reperelor, în punctele cele mai înalte de pe traseele de zbor (DD'), nu trebuie să depășească 150—200 m. Ea reprezintă în general $1/2$ — $1/3$ din înălțimea la care se află avionul în momentul cînd se face semnalizarea.

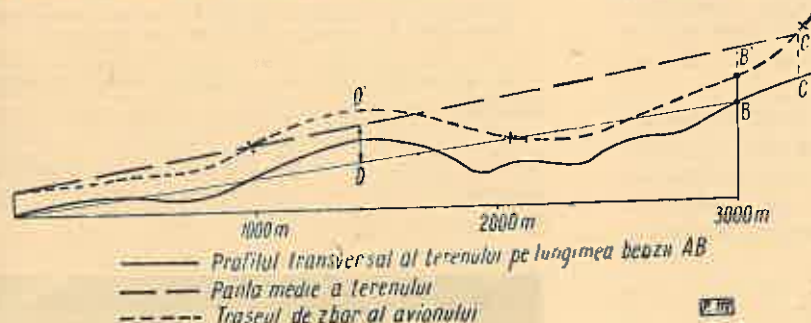


Fig. 1. Profile longitudinale ale traseului de zbor al avionului în timpul semnalizării:
 AA', BB' — înălțimea de zbor a avionului; CC' — înălțimea avionului în momentul semnalizării; DD' — săgeata dintre panta medie a terenului și linia de vizibilitate a reperelor.

La capetele poligonului, pe distanța de 500—800 m, este necesar ca terenul să fie deschis, de aceeași înălțime sau în pantă ușoară, pentru a permite întoarcerea avionului și intrarea lui pe o nouă bandă.

Considerentele culturale care se au în vedere la alegerea arboretelor sînt, în general, aceleași ca și în cazul efectuării manuale a semănăturilor directe de brad. Arboretele trebuie să fie însă omogene pe suprafețe mai mari, pentru a corespunde din acest punct de vedere.

Prima condiție care se impune arboretelor este ca ele să facă parte din suprafața periodică în rînd de regenerare, pentru ca, la momentul oportun, să se poată scoate arboretul bătrîn de fag.

Compoziția specifică a arboretelor este, de asemenea, un factor hotărîtor pentru fixarea poligonului de semănat. În general, sînt de preferat făgețele pure sau cele care sînt amestecate, avînd însă în compoziție 0,1—0,2 brad; în cazul cînd bradul există într-o proporție mai mare, cantitatea de sămîntă ce se împrăștie în mod natural la o fructificație normală depășește pe cea semănată cu avionul.

Consistența arboretelor nu are influență decît în cazul cînd tăierile nu se pot executa la timp. Condițiile cele mai bune pentru creșterea și dezvoltarea bradului le oferă arboretele cu consistența 0,5—0,7. Cînd consistența este mai mare, se impune aplicarea primelor tăieri în viitorii 2—3 ani.

Recunoașterea terenului și fixarea poligonului pentru semănat este o lucrare de bază, care necesită un avans de 3—4 luni față de executarea semănăturii, pentru a lăsa timp suficient după aceea pentru restul lucrărilor pregătitoare.

2. Lucrări pregătitoare în poligon

După fixarea poligonului, o imagine fidelă a situației din teren se obține numai pe baza unui

studiu, în care este necesar să se cuprindă descrierea stațiunii și a arboretelor, pe parcele. Aceasta folosește la stabilirea lucrărilor culturale necesar a fi făcute înainte sau după executarea semănăturii directe cu avionul, prin care să se creeze condiții favorabile instalării și dezvoltării semînțșului de brad. Dintre acestea, menționăm:

Tăierea buruienilor, strîngerea lor și mobilizarea solului la 5—7 cm adîncime, în porțiunile imburuienite.

Strîngerea litierei în șiruri, late de 0,5—1,0 m, în porțiunile în care grosimea acesteia depășește 4—5 cm.

Crearea unor coridoare, late de 2—3 m, cu aceleași distanțe între ele, în locurile cu semînțș des de fag (mai mari de 1 000 m²), cu orientare E—V.

Cercetările nu mai scos în evidență și alte situații din arborete care necesită ameliorări, pentru a se asigura un procent suficient de brad:

De multe ori, prin tăierile secundare nu s-a îndepărtat tineretul preexistent inutilizabil, care participă într-o mare măsură la mărirea gradului de acoperire a solului. În asemenea situații, este necesară rărirea sau extragerea totală a acestuia, înainte sau chiar după executarea semănăturii, în așa fel ca în arboretul luat în ansamblu consistența să se reducă la 0,6—0,7.

În prealabil este necesară ridicarea în plan a perimetrului poligonului și întocmirea unei hărți la scara 1 : 5 000, pe care să se traseze benzile și în funcție de care să se poată fixa planul de zbor al avionului. Lățimea optimă a benzilor, în cazul folosirii avionului AN-2, s-a dovedit a fi de 40—50 m cînd semănarea se face la circa 100 m deasupra solului. Benzile primesc număr de ordine, începînd din marginea de unde începe semănarea. Pe plan, este necesar să se fixeze și mijlocul benzilor, care se materializează și pe teren prin țărushi, înconjurați de mici mobile de pămînt. Aceste puncte sînt locurile de unde se face semnalizarea avionului, la intrarea și ieșirea din poligon. În mod expeditiv, pe teren punctele de semnalizare se fixează în funcție de cei mai apropiați țărushi de la drumuirea cu busola, față de care se determină grafic poziția.

Înainte de începerea semănăturii cu avionul este necesar să se fixeze la colțurile poligonului și la mijlocul laturilor lungi semnale înalte, la 3—4 m

deasupra virfurilor arborilor, care să poată fi observate din avion de la distanță.

Pentru aceasta, se pot folosi ceașafuri mari de pînă, așezate în formă de steag, întinse pe un cadru ușor de lemn.

Înainte de venirea avionului, se stabilesc și echipele de lucru care urmează să funcționeze în timpul semănării.

La semnalizare sînt necesare două echipe, compuse din cîte trei lucrători, conduse de un inginer sau tehnician. Lucrătorii sînt folosiți la transportul rachetelor, identificarea punctelor de semnalizare și stingerea rachetelor după căderea lor la sol, pentru a preveni incendiile.

Pentru a urmări modul cum s-a făcut împrăștierea semințelor pe benzi, se poate angaja o a treia echipă, de 3—4 lucrători, condusă de un tehnician, care instalează ceașafuri pe sol și recoltează semințele căzute, pentru a se putea preciza influența următorilor factori:

- gradul de acoperire: sub coroanele arborilor și în teren gol;
- panta terenului: locuri așezate, terenuri în pantă (peste 10°);
- poziția în bandă: la intrarea în bandă, la mijloc și la ieșire.

3. Organizarea lucrărilor pe aeroport

Costul semănăturilor cu avionul este influențat într-o mare măsură de distanța de la poligon la aeroport. De aceea, la propunerea noastră se pot omologa noi aeroporturi de către organele aviației civile, cît mai aproape de șantier. Pentru avionul AN-2, aeroportul poate fi ales într-o poiană sau izlaz, pe teren plan, fără denivelări, de minimum 500×300 m, care să aibă în jur spațiu suficient pentru decolare și aterizare.



Fig. 2. Avionul AN-2. pe aeroport, gata de decolare.
(Foto: ing. N. Marcov)

Prin lucrările pregătitoare de pe aeroport se urmărește să se rezolve problema depozitării semințelor, paza lor și fixarea echipelor necesare la încărcarea avionului (de circa șase oameni).

În ceea ce privește depozitarea semințelor, s-au obținut rezultate bune cînd s-au folosit corturi, ferite de scurgerea laterală a precipitațiilor (pe sub

sămînță), instalate direct pe aeroport. O bună depozitare se poate face și în magazii, în apropierea aeroportului, însă pentru încărcarea avionului a fost nevoie de un număr mai mare de lucrători și, în plus, a fost necesar și un autocamion, care să asigure transportul rapid al semințelor la avion, în timpul semănării.

Pînă la venirea avionului, întreaga cantitate de sămînță necesară trebuie să fie transportată la aeroport.

4. Executarea semănăturilor cu avionul

Se consideră că epoca optimă pentru semănarea bradului cu avionul are loc după căderea a cel puțin $2/3$ din frunza fagului, care, de obicei, se produce între 15 și 30 octombrie. La semănare se folosesc 10—15 kg sămînță la hectar, în funcție de valoarea lor culturală.



Fig. 3. Dispozitivul de împrăștiere a semințelor la avionul AN-2.

(Foto: ing. N. Marcov)

Pentru ca însămînțarea benzilor să se facă cu cantitățile fixate, este necesară reglarea dispozitivului de împrăștiere a semințelor de la rezervorul avionului. Acest lucru se poate realiza pe două căi:

- prin zboruri de încercare pe aeroport;
- prin încercarea în poligon.

Prima metodă este mai precisă, însă are dezavantajul că se pierde o cantitate însemnată de sămînță de brad, care se împrășteie în afara pădurii. Încercarea în poligon se face prin semănarea pe prima bandă a cantității de sămînță calculate ca necesară, folosind o deschidere medie a rezervorului de sămînțe. În funcție de consumul de sămînțe realizat pe această bandă, se va mări sau micșora orificiul rezervorului. La un nou zbor, pe banda a doua, se verifică dacă reglarea s-a făcut corect, după care se trece la semănarea restului suprafeței. La terminarea semănării tuturor benzilor, este necesar un zbor de completare, cu care ocazie se seamănă 1—2 benzi transversale, la capetele poligonului, dacă din observațiile făcute a rezultat că este nevoie de acest lucru.

În tot timpul semănării echipele de semnalizare dau intrarea și ieșirea pe bandă, la apariția avio-

nului în apropiere, cu ajutorul rachetelor. Cea de-a treia echipă urmărește în acest timp împrăștierea semințelor pe benzi și influența curenților asupra repartizării uniforme a semințelor pe benzile respective.

La lucrările executate în toamna anului 1960 s-a constatat că regularitatea benzilor se păstrează destul de bine când există liniște atmosferică, deoarece sămânța nu mai este deviată de curenți.

5. Economicitatea semănăturilor cu avionul

Pentru a evidenția mai bine rentabilitatea acestei metode noi, este necesar să o comparăm cu metoda folosită curent pe scară de producție, și anume, cu semănăturile de brad executate manual. În același timp, trebuie avute în vedere pretențiile pe care le avem asupra rezultatelor semănăturii: instalarea bradului într-un procent de circa 40% în noul arboret. La acest rezultat se poate ajunge dacă prin semănăturile manuale se însămânțează 60% din suprafață. De aceea, costul unui hectar semănat cu avionul se poate compara cu costul a 0,6 ha semănat manual.

La calcul nu este necesar să se ia în considerare costul semințelor, deoarece cantitatea folosită la hectar în ambele cazuri se apropie destul de mult (10—15 kg/ha).

Prin calculul făcut în acest fel, la care s-au luat în considerare toate cheltuielile, pentru un șantier de 500 ha, situat la 25 km de aeroport,

a rezultat că semănăturile cu avionul sînt de opt ori mai ieftine decît cele făcute manual.

În afară de acest avantaj economic imediat, nu trebuie neglijate nici celelalte avantaje, destul de importante, dintre care enumerăm:

— lucrarea se execută în timp foarte scurt;

— se înlocuiește munca unui important număr de lucrători, muncă ce se desfășoară de obicei în condiții foarte grele;

— ne scutește de organizarea cazării și asigurarea alimentării muncitorilor, care în regiunea de munte se face destul de greu;

— nu mai este necesar să se transporte sămînța de brad la locul semănării și se elimină în acest fel și lucrările de depozitare a ei, care de obicei se fac cu destule greutate.

Față de cele de mai sus, se poate recomanda ca metoda să fie extinsă și mai mult în cadrul lucrărilor de producție, însă este necesar să se respecte toate recomandările făcute. În sprijinul metodei a venit și dotarea aviației noastre utilitare cu avioane AN-2, care au dat rezultate foarte bune la aceste lucrări.

Bibliografie

- [1] Costin, E. ș. a.: Primele semănături directe efectuate din avion în țara noastră. Revista Pădurilor nr. 1/1954.
- [2] Pesterev, A. P.: Însămînțările din avion ca o metodă de regenerare a suprafețelor exploatate în nord. Lesnoe hoziaistvo nr. 9/1952.
- [3] Stănescu, C.: Semănăturile directe executate din avion la D.R.S. Ploiești. Revista Pădurilor nr. 6/1954.

Aninul negru (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.) pe grindurile fluviale și marine din Delta Dunării

Ing. N. I. Dragomir și ing. St. Bărbat

Stațiunea INCEP Constanța

C.Z. OxL1311:176.1 *Alnus*

În mozaicul de specii forestiere spontane și cultivate pe nisipurile fluvio-maritime [1] din cuprinsul Deltei Dunării se evidențiază în mod deosebit speciile repede crescătoare, care au o dezvoltare viguroasă și formează arborete de mare productivitate. Printre speciile repede crescătoare, ca plopul alb, sălciile și plopul negru hibrid, se numără și aninul negru spontan și cultivat în Delta Dunării, care formează arborete de productivitate ridicată, cu material de calitate superioară, ce contribuie la rezolvarea acoperirii nevoilor mereu crescînde de masă lemnoasă ale economiei naționale.

Astăzi, lemnul de anin negru are întrebuințări multiple, pentru derulare, furnire și plăci, folosite din ce în ce mai mult în industria aeronautică, pentru construcții hidraulice, în industria creioanelor, pentru tipare în turnă-

torii, în sculptură etc., precum și pentru producerea plăcilor fibrolemnoase stratificate și extrudate.

Aninul negru are mai puțini dăunători în raport cu celelalte specii forestiere. Astfel dintre defoliatorii mai importanți se menționează: *Agelastica alni* L., *Melasma aenea* L. și *Croesus septentrionalis* L. Pagube îi mai cauzează ciupercile, care, instalîndu-se în răni, produc putrezirea duramenului și provoacă scorburi la arborii de peste 60 de ani. Dintre acestea aninul tim *Fomes ignarius* L. și *Polyporus sulphureus* L. [2].

Actualmente, silvicultorii din Delta Dunării se preocupă de extinderea culturii aninului negru, mai cu seamă că acesta se poate instala și pe terenurile foarte joase, în asociație cu diferite specii de salcie, iar în arboretele de

plopi negri hibridi, cum și în cele de plopi autohtoni, este singura specie care poate fi folosită ca specie de împingere, provocând și stimularea dezvoltării acestora, prin proprietatea aninului de a fixa azotul atmosferic direct în sol [3].

I. Arborete de anin negru instalate natural în Delta Dunării. Cauzele care au favorizat instalarea lor naturală

În Delta Dunării aninul negru s-a instalat natural, formând arborete pure (aninișuri) sau intrând în asociație cu alte specii ca: stejarul pedunculat, stejarul brumăriu, frasinul pufos, plopul alb și tremurător etc.

Caracteristic pentru această specie este faptul că nu suportă variații mari ale amplitudinii nivelului viiturilor din inundațiile anuale sau periodice [11]. Din această cauză, instalarea naturală a aninului negru, în Delta nu s-a putut realiza decât în partea inferioară a Deltei, în apropiere de vărsarea brațelor Dunării în Marea Neagră, pe grindurile fluvio-maritime, de formație mai veche, sau pe grindurile fluviale de formație mai recentă.

A. Pe grindurile fluvio-maritime

Aninul negru s-a instalat natural numai pe grindul Letea, și anume, în partea de nord a acestuia, spre brațul Chilia, între comunele C. A. Rosetti și Periprava, intrând în compoziția arboretelor cu specii instalate tot natural, cu care formează împreună trupul de pădure Hazmacul Mare.

Trupul de pădure Hazmacul Mare (parte integrantă din pădurea Letea) se găsește situat într-o depresiune a părții nordice a grindului Letea, limitat spre nord de ghiolul Nebuna, spre vest de dunele de nisipuri înalte, spre est de gârda Mostiștea, care-l desparte de dunele plane joase ce se pierd spre gura de vărsare Stambulul Vechi și spre sud de dunele de nisip transversale, care limitează prelungirea hazmacurilor spre comuna C. A. Rosetti.

Prezența aninului negru în trupul de pădure Hazmacul Mare, alături de celelalte specii forestiere (stejarul pedunculat și brumăriu, frasinul pufos, ulmul plopul alb și tremurător etc.), este explicată prin existența unor sahale, care au existat în procesul propriu-zis de formare a Deltei, între brațele Chilia și Sulina. Aceste sahale, alimentate cu apele dulci ale brațului Chilia, prin ghiolul Nebuna, s-au format între grindurile fluvio-maritime care au luat naștere din materialele aduse de fluviu, sub acțiunea curenților litorali și a valurilor, în partea de sud-est a gurilor de vărsare a brațului Chilia. Legătura dintre sahale și brațul Chilia era asigurată de ghiolul Nebuna, care mai există și astăzi (cu

suprafața mult redusă), la sud-vest de comuna Periprava.

Cu timpul, aceste sahale au fost colmatate cu materialele aluvionare transportate de fluviu, întrerupându-se legătura cu ghiolul Nebuna și luând naștere niște depresiuni joase și umede, numite local jeși. Asemenea jeși, de diferite dimensiuni, se găsesc pe tot grindul Letea și ele au direcția NV—SE, fiind dispuse aproape paralel.

Nivelul viiturilor apelor din inundații a influențat puțin nivelul apelor din sahale și, ca urmare, sedimentele aluvionare fine de la suprafața apelor fluviului, transportate în special în timpul viiturilor, se depuneau în aceste depresiuni cu ape liniștite, antrenând și diferite materiale luate de viituri din amonte, în trecere, ca: resturi vegetale, resturi organice în descompunere, semințe etc.

Odată cu scăderea nivelului apelor, după trecerea viiturilor, semințele rămăneau pe marginile acestor depresiuni, pe solul gol și bine umezit, ieșit la iveală și luând contact cu acesta; spre sfârșitul primăverii încolțeau, dând naștere la o regenerare naturală abundentă.

Procentul redus de anin negru existent astăzi în compoziția trupului de pădure Hazmacul Mare se explică prin extragerea treptată a exemplarelor de către locuitorii din satele vecine, scoarța fiind foarte căutată pentru vopsitul țesăturilor, iar lemnul pentru construcții de mici ambarcațiuni, locuințe și mobilă.

În prezent, în trupul de pădure Hazmacul Mare aninul negru instalat natural se găsește pe o suprafață de peste 40 ha, alături de celelalte specii forestiere enumerate mai înainte, în proporție de 0,1 (10%).

B. Pe grindurile fluviale

Aninul negru s-a instalat natural numai pe grindurile formate pe ambele maluri ale brațului Sf. Gheorghe, în porțiunea din aval, spre vărsarea acestuia în Marea Neagră, pe o lungime de circa 20 km, unde amplitudinea nivelului apelor în timpul viiturilor înregistrează cele mai mici variații. Primul arboret natural de anin negru a luat ființă pe grindurile fluviale joase de pe malul stîng al brațului Sf. Gheorghe, la kilometrul 20, în partea de sud-est a ghiolului Eremciuc.

În acest punct, aninul negru formează un arboret pur, pe suprafața de 20,75 ha, avînd vîrsta de circa 50 de ani și diametrul mediu de 28 cm, înălțimea medie de 20 m, consistența 0,8 și creșterea medie de 8 m³/an/ha. Se menționează că actualul arboret este provenit din lăstari, rezultat al exploatării arboretului inițial, provenit din semințe [10]. Este de remarcat că, datorită terenului foarte jos din fața ghiolului Eremciuc (2,5 hidrograde), exemplarele de anin negru și-au dezvoltat rădăcini

adventive (pneumatofori), care au prins între ele sedimentele depuse anual, fixându-se în sol ca niște scaune uriașe așezate pe mușuroaie de pământ.



Fig. 1. Aspect din aninișul natural Eremciuc.
(Foto: ing. N. I. Dragomir)



Fig. 2. Arboretul de anin negru situat pe malurile gâdei Eremciuc.
(Foto: ing. N. I. Dragomir)

În aval de arboretul de la Eremciuc se găsesc exemplare de anin negru, având vârste sub 20 de ani, diseminate printre exemplarele de sălcii situate pe grindurile foarte joase, de for-

mație mai recentă, de pe ambele maluri ale brațului Sf. Gheorghe, pînă aproape de vărsarea acestuia în Marea Neagră.

Cu 4,5 km înainte de vărsarea în mare, brațul Sf. Gheorghe se împarte în două: brațul Katirleț, mai lat și mai adînc, spre nord și brațul Olinca, mai îngust și puțin adînc, spre sud. La bifurcarea acestor brațe s-a format insula Olinca, o fostă mlaștină, acoperită cu stuf, cu înclinarea vest-est. Pe această insulă, într-o porțiune mai ridicată din partea din amonte (în fața orașului Sf. Gheorghe), s-au instalat



Fig. 3. Seminiș natural de anin negru (în amonte) pe insula Olinca.
(Foto: ing. N. I. Dragomir)



Fig. 4. Seminiș natural de anin negru pe malul drept al brațului Katirleț.
(Foto: ing. N. I. Dragomir)

seminișuri naturale de anin negru, de dată recentă, avînd vârste sub 15 ani, formînd aninișuri pure sau amestecuri cu sălcia în pîlcuri.

Acste aninișuri fructifică în prezent abundent și în fiecare an apar noi seminișuri în aval.

Condițiile care au făcut posibilă instalarea aninișurilor naturale numai pe grindurile fluviiale ale brațului Sf. Gheorghe sînt explicate prin însăși structura cursului acestui braț, total deosebit de brațele Chilia și Sulina. Brațul Sf. Gheorghe este cel mai vechi, fiind situat în partea de sud a Deltei, sprijinindu-se pe horstul dobrogean, care l-a obligat să-și formeze albia în funcție de natura rocilor care limitează malul drept. Ca urmare, brațul formează o serie întreagă de meandre, dintre care se evidențiază trei foarte mari: cotul Creușei, cotul Rachelu și bucla Ivancea Mare. Din cauza acestor meandre, brațul Sf. Gheorghe, avînd și un debit mic (circa 20% din debitul total al fluviului), are un curs domol, cu o pantă de scurgere ce nu depășește 4,8‰, cea mai mică pantă de scurgere înregistrîndu-se pe ultimii 30 de km, spre vărsarea în mare.

Pe această ultimă porțiune, la ieșirea brațului din bucla Ivancea Mare, în aval de grindul cu același nume, se găsește ghiolul Eremciuc, situat la nord de malul stîng. Acest ghiol comunică cu brațul Sf. Gheorghe prin gîrla Eremciuc.

În timpul viiturilor apele revărsîndu-se peste malurile joase, au pătruns în ghiolul Eremciuc, unde, datorită apelor liniștite de aici, s-a format o rezistență care a contribuit la depunerea sedimentelor fine, resturilor vegetale și diferitelor semințe transportate de fluviu, din amonte, pe malurile ghiolului și gîrlci de legătură.

Dat fiind că malurile ghiolului și gîrlci erau acoperite cu stuf, s-a favorizat depunerea mai activă a aluviunilor, în special în partea de sud-vest a ghiolului, formîndu-se în timp depozite de sedimente aluvionare, care, după trecerea viiturilor, ieșeau din apă, alcătuiind mici ridicături. Pe aceste ridicături ieșite din apă la sfîrșitul primăverii s-au instalat semințele ușoare de anin, transportate din amonte de Dunăre, care au încolțit și au dat naștere la semințișurile ce formează în prezent pădurea naturală de anin negru Eremciuc.

După ce acest arboret a ajuns la maturitate și a început să fructifice, semințele căzute din comuri au fost antrenate de apele din viituri și transportate de curentul brațului spre mare, în perioada scăderii apelor. În drum spre mare, datorită grindurilor fluviiale foarte joase ale brațului pe ultimii 20 km și pantei de scurgere reduse, semințele ușoare de anin s-au fixat prin stufărișurile de pe grindurile în formare, unde au găsit condiții favorabile de încolțire. Așa găsim diseminate exemplare de anin negru pe acest traseu al brațului Sf. Gheorghe, pînă aproape de vărsarea sa în mare.

Aceeași explicație presupune și instalarea aninișurilor pe insula Olinea, unde semințele

transportate de ape în timpul viiturilor au rămas, după scăderea acestora, printre stufărișuri și, găsind depuneri de aluviuni ieșite din apă, au germinat și au format actualele semințișuri naturale.

Menționăm că pentru a încolți, semințele de anin negru trebuie ținute, înainte de semănare, 40—50 de zile într-un curent continuu de apă rece, lucru ce s-a realizat în condiții optime în timpul transportului semințelor de către viiturile de apă [6, 12].

II. Arborete de anin negru instalate artificial în Delta Dunării

Primele plantații de anin negru în deltă s-au executat acum 19 ani, pe grindul Letea. Cam în aceeași perioadă s-au executat și plantații pe grindul Caraorman. Plantațiile s-au executat în scopul împăduririi nisipurilor marine, pe depresiuni joase, cu soluri puternic inhumificate, soluri îngropate sub un strat de nisip mai subțire de 30 cm, depresiuni medii și dune întinse, slab și mediu inhumificate.

Pe grindul Letea plantațiile s-au executat între comuna C. A. Rosetti și satele Sfiștofca-Cardon, începînd cu anii 1941—1942, pe suprafața de 19 ha, în U.P.XI Letea, u.a. 122 a, 123 c, 124 c și 125 b.

Plantațiile s-au executat în stare pură cît și în amestec cu plopul negru hibrid (u.a. 124 c, în suprafața de 3 ha). Primele plantații, astăzi în vîrstă de 19 ani, au o dezvoltare viguroasă, avînd înălțimea medie de 15 m, diametrul mediu de 14 cm și creșterea medie anuală pe hectar de circa 10 m³.

Executarea plantațiilor a fost condusă de fostul agent silvic N. Lărie, un vrednic înaintaș al silviculturii de pe nisipurile marine din Delta Dunării [4], sub îndrumarea regretatului pionier al silviculturii din deltă, ing. Sirius Ștefănescu.

Pe grindul Caraorman plantațiile au fost executate tot de același agent silvic, însă pe o suprafață foarte mică. Pentru plantare (atît la Letea cît și la Caraorman), s-au folosit puieți aduși în transfer din regiunile Ploiesti, Argeș și Bacău, recoltați din luncile rîurilor Argeș, Olt și Bistrița [5].

În anul 1951 s-a executat o plantație de anin negru, pe o suprafață redusă, de 2,84 ha, în cotul Creușei, U.P. IV Uzlina, u.a. 12 c, pe grindul de pe malul stîng al brațului Sf. Gheorghe, la ieșirea acestuia din prima buclă. Exemplarele care au rămas pînă astăzi vegetează destul de bine, avînd înălțimea de 6 m și diametrul la 1,30 m între 5 și 7 cm. Locul de plantare a fost bine ales, deoarece Dunărea la întoarcerea în acest cot își schimbă complet direcția, mergînd înapoi spre vest și apoi la ieșirea din cot își reia cursul normal, avînd, pe această distanță, un mers foarte domol.

Din anul 1947 problema extinderii plantațiilor de anin negru a devenit o preocupare activă a silvicultorilor din Delta Dunării. S-a reușit să se producă puiți de anin negru în pepinierele Ocolului silvic Tulcea [6] și se con-



Fig. 5. Arboret de anin negru la Letea, provenit dintr-o plantație din 1941/1942.
(Foto: ing. N. I. Dragomir)

tinuă plantarea unor noi suprafețe pe grindul Letea. De asemenea, în toamna anului 1958 s-a executat o plantație experimentală pe brațul drept al Dunării, la ieșirea acesteia din Tulcea, la punctul numit „Sub Monument”, în U.P. I Ada Marinescu, u.a. 3. Plantarea s-a făcut în amestec cu plop alb și cu plopi negri hibrizi.

În anul 1960 s-a executat o altă plantație experimentală în Ostrovul Beiu, tot cu puiți



Fig. 6. Plantație de anin negru executată în anul 1951 în cotașii Croușei, U.P. IV Uzlița, în u.a. 12 c, în suprafață de 2,81 ha.

(Foto: ing. N. I. Dragomir)

prođuși în pepinierele Ocolului silvic Tulcea, în amonte de Tulcea și în aval de ceatalul Ismailului. Plantarea aninului negru, experimental, în aceste două puncte, situate pe grindurile fluviale mai înalte din delta superioară, s-a făcut pe considerentul că, între ceatalul Ismailului și Tulcea, Dunărea înregistrează cea mai mică pantă superficială a apei la etiaj și care este de numai 0,1 m/km.

În prezent, cunoscându-se exigențele speciei, având și un bogat material documentar, rezultat din lucrările executate experimental, stăpînind și tehnica producerii puiților de anin în pepinieră, se pune problema extinderii acestei specii în culturi, pe toate terenurile apte din cuprinsul deltei, mergînd pe linia de a se da terenurilor joase din deltă și nisipurilor marine cea mai rentabilă valorificare.

În cele ce urmează, ne propunem să stabilim stațiunile unde se va putea dezvolta favorabil cultura aninului negru în Delta Dunării.

III. Posibilități de extindere a culturii aninului negru în Deltă.

A. Pe grindurile fluvio-maritime.

Pentru extinderea culturii aninului negru pe nisipurile fluvio-maritime din Delta Dunării, se recomandă în special stațiunile situate în interiorul grindurilor (Letea-Caraorman-Sf. Gheorghe) din depresiunile joase [13], cu soluri puternic înhumificate, soluri negre cenușii, soluri negre și soluri îngropate sub un strat de nisip mai subțire decît 50 cm. De asemenea, se recomandă depresiunile medii și dunele întinse, cu soluri de la slab la puternic înhumificate, îngropate sub un strat de nisip între 25 și 50 cm [7]. Sînt recomandate și jepșile umede, bogate în materii minerale, în care apa nu este stagnantă și unde nu se evidențiază sărături. Sînt indicate, de asemenea, și marginile grindurilor fluvio-maritime, care sînt periodic inundate slab de viiturile apelor Dunării (pătrunse în bălți), pentru o scurtă perioadă și unde se depun sedimente aluvionare fine, cu un bogat conținut în substanțe minerale și materii organice descompuse, avînd aspectul de smircuri (mlăștinile dulci) [8].

1. Pe grindurile fluvio-maritime dintre brațele Chilia și Sulina se recomandă următoarele stațiuni :

— Depresiunile joase, medii și dunele întinse de pe grindurile Letea, cu soluri de la slab la puternic înhumificate, îngropate sub un strat de nisip sub 50 cm, între comuna C. A. Rosetti și satele Sfiștoșca-Cardon.

— Depresiunile joase și jepșile umede nesalinizate, situate între satele Letea și Periprava, spre vest (poala bălții — gîrla Sulimanca).

— Marginile grindurilor Răducu, Ichim, Pocola, Șchiopu, Ilie și Sulina, spre poala bălților de la nord-vest de brațul Sulina.

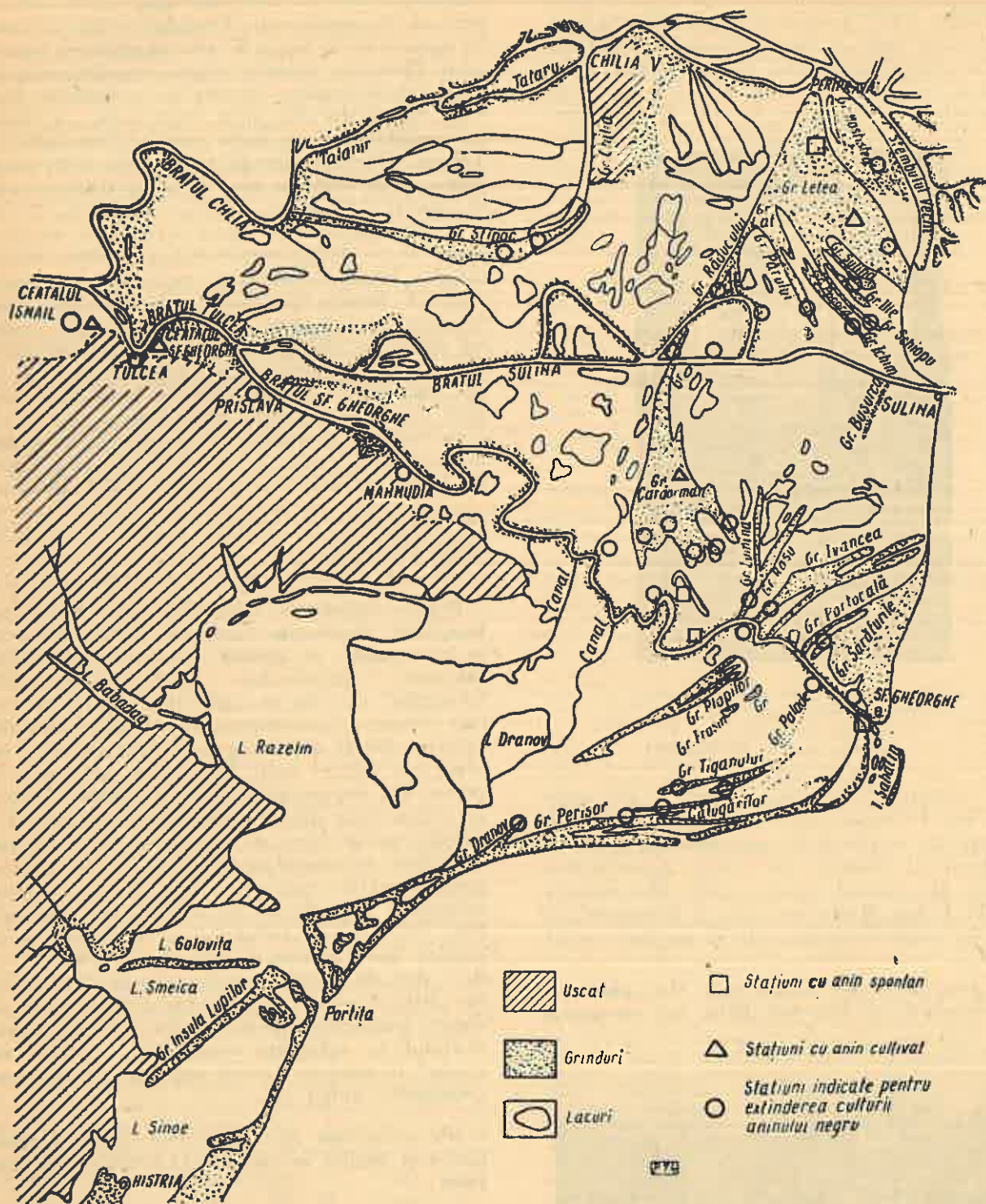


Fig. 7. Stațiunile indicate pentru extinderea culturii aninului negru din Delta Dunării.

— Nisipurile puternic înhumificate, plane-joase, situate în Ostrovul Damba, între gârla Mostiștea și gura Stambulul Vechi, rezervate creării perdelelor forestiere de protecție a cîmpului.

— Dunele întinse, joase, de pe grindul Ceamurila, între grindul Răducu și canalul Sulina, pînă în fața comunei Crișani.

2. Pe grindurile fluvio-maritime dintre brațele Sulina și Sf. Gheorghe se recomandă următoarele stațiuni:

— Depresiunile joase, medii și dunele întinse de nisipuri, cu soluri de la slab la puternic înhumificate, îngropate sub un strat de nisip sub 50 cm, situate în partea de sud-vest pe grindul

Caraorman, între drumul dintre satul Lătevo comuna Caraorman și poala bălții, spre ghiolul Eremciuc, pe porțiunile unde nu se evidențiază apariția sărăturilor.

— Depresiunile joase și jepșile umede, bogate în materii minerale, fără sărături, situate pe marginile grindurilor Lumina, Roșu, Ivancea Mare și Sărături (numai în partea de sud-vest a acestora), în apropiere de brațul Sf. Gheorghe.

3. Pe grindurile fluvio-maritime, la sud de brațul Sf. Gheorghe :

— Depresiunile joase și medii, cu soluri puternic inhumificate, profunde, situate în partea de nord-vest a grindului Crasnicol.

— Jepșile umede și smircurile dulci, situate în partea nord-vestică a grindurilor Dranov, Perișoru, Călugărilor, Țiganului, Gisca și Palade.

B. Pe grindurile fluviale

Aniul negru preferă stațiuni umede, cu apele freatice la suprafață, bogate în humus și substanțe minerale, caracterizate prin inundații de scurtă durată și cu o amplitudine cât mai mică a nivelului apelor în timpul viiturilor. De aceea, se recomandă stațiunile situate pe grindurile fluviale de pe ambele maluri ale brațelor Dunării, numai în partea din aval a acestora, pe porțiuni între 10 și 30 km de la vărsarea în mare, unde apele din viituri se revarsă pe mari suprafețe în bălțile și ghiolurile limitrofe, amplitudinea nivelului apelor din viituri înregistrând valori minime.

Pe aceste porțiuni se pot înființa zăvoaie pure de anin sau în amestec cu salcia. Pe brațul Chilia se recomandă numai porțiunea cuprinsă între comuna Periprava, pe malul drept, până aproape de vărsarea în mare a canalului Stambulul Vechi și numai pe locurile mai ridicate.

Pe brațul Sulina se recomandă numai porțiunea cuprinsă între comuna Crișani și Dunărea Veche, pe malul stîng, precum și grindurile mai înalte ale Marelui M.

Pe brațul Sf. Gheorghe sînt indicate ambele maluri (grindurile fluviale), pe porțiunea dintre intrarea în bucla Ivancea Mare și orașul Sf. Gheorghe, pe o lungime totală de aproximativ 30 km. Pe aceste porțiuni, situate în general sub 4 hidrograde, aniul urmează să fie plantat atît pur cît și în amestec cu salcia, acesteia rezervîndu-i-se locurile cele mai joase. De asemenea, sînt indicate, pentru extinderea culturii aninului negru, și grindurile fluviale mai înalte, situate pe malurile celor trei brațe ale Dunării din Delta superioară și mij-

locie, cuprinse între 5 și 7 hidrograde, însă nu pentru a forma arborete pure, ci numai ca specie de amestec și de împingere în plantațiile de plop negri hibridi și în cele de plop albi autohtoni [9].

În această categorie de stațiuni se pot include și malurile canalelor săpate în interiorul deltei, precum și acelea ale gîrlelor, spre vărsarea lor în Dunăre.

Aniul negru, avînd o creștere viguroasă în primii 20—30 de ani, consumă cantități mari de apă, contribuind la drenarea terenurilor umede, ușurînd astfel instalarea altor specii, care suportă mai greu umiditatea ridicată.

Astfel, aniul negru poate fi considerat și ca specie pionieră în anumite stațiuni din Delta Dunării, pregătind din timp terenul pentru instalarea altor specii forestiere de valoare, fapt pentru care extinderea culturii aninului negru în Delta Dunării a devenit o problemă de actualitate.

Bibliografie

- [1] Petrescu, Gh. I.: *Delta Dunării—geneză și evoluție*. Editura Științifică, București, 1957.
- [2] Vanin, I. S.: *Filopatologie forestieră*. (Traducere din limba rusă). Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1955.
- [3] Costin, E.: *Efectul stimulator al aninului negru (Alnus glutinosa (L.) Gaertn.) asupra creșterii speciilor lemnoase pe nisipurile fluvio-maritime*. Revista Pădurilor nr. 10/1958.
- [4] Costin, E.: *Agentul silvic Nichișor Larie, pionier al împăduririi nisipurilor de la Letea*. Revista Pădurilor nr. 1/1958.
- [5] Rădulescu, M.: *Ameliorări forestiere executate în Delta Dunării*. Revista Pădurilor nr. 7/1956.
- [6] Dragomir, N., Duran, V., Bărbat St. și Inășcu, M.: *Cultura aninului negru (Alnus glutinosa (L.) Gaertn.) în pepinierile Ocolului silvic Tulcea*. Revista Pădurilor nr. 11/1958.
- [7] Mihai, Gh., în colab. cu Pirvu, E.: *Cercetări forestiere și cinegetice în Delta Dunării* (cap. C și D — *Cadrul natural*). Editura Agro-Silvică, București, 1960.
- [8] Bühler, A.: *Der Waldbau*, Zweite Auflage, Verlag E. Ulmer, Stuttgart, 1927, Band II, S. 219.
- [9] Petcuț, M.: *Cultura speciilor de anin. Considerațiuni și îndrumări practice pentru condițiile din România*. I.C.E.F., Seria a II-a, nr. 63, București, 1946.
- [10] Colectiv INCEF: *Din realizările I.C.F. Recomandări pentru producție*, M.E.F. — E.A.S.S., București, 1960, p. 51.
- [11] Rădulescu, M., în colab. cu Dragomir, N., Duran, V., Inășcu, M. și Avramescu, N.: *Cercetări forestiere și cinegetice în Delta Dunării* (Cap. B. — *Refacerea pădurilor*) INCEF, Editura Agro-Silvică, București, 1960.
- [12] Haralamb, Al.: *Cultura speciilor forestiere*. Editura Agro-silvică de Stat, București, 1956.
- [13] Costin, E.: *Cercetări forestiere și cinegetice în Delta Dunării*. (Cap. B — *Cultura și refacerea pădurilor*). INCEF, Editura Agro-Silvică, București, 1960.

Aspecte forestiere din R.S. Cehoslovacă

Conf. ing. C. Costea și șef. de lucrări ing. V. Stănescu

Candidați în științe agricole
Institutul Politehnic Brașov

C.Z.Oxf.904(437)

În vara anului 1960 între Institutul de Silvicultură de la Zvolen din Republica Socialistă Cehoslovacă și Institutul Politehnic Brașov a fost organizat un schimb de experiență, al cărui obiect l-a constituit cunoașterea reciprocă a unor probleme legate de activitatea sectorului economiei forestiere și de organizarea învățământului silvic din cele două țări.

În cele ce urmează vom prezenta, pe scurt, câteva din aspectele remarcate cu prilejul acestui schimb de experiență, care ar putea să intereseze pe silvicultorii din țara noastră.

Republica Socialistă Cehoslovacă are o suprafață de 126 480 km² și o populație de peste 12 milioane locuitori.

Așezată în centrul Europei, Cehoslovacia se caracterizează printr-un relief în mare parte accidentat. Cei mai importanți munți sînt Tatra Mare, cu înălțimea maximă de 2 663 m (Vf. Stalin), Tatra Mică, situați în Slovacia și Munții Metalici, cu mai multe culmi, în Boemia și Moravia. Mari variații de relief se întîlnesc în Slovacia, provincie predominant muntoasă, unde apar însă și zone întinse de șes, de-a lungul Dunării. Boemia și Moravia sînt provincii mai mult deluroase, cu altitudini cuprinse frecvent între 200 și 700 m.

Rețeaua de ape curgătoare este foarte bogată, teritoriul R.S. Cehoslovace constituind un important nod hidrografic, situat în cumpăna rîurilor care curg spre mările: Neagră, Baltică și Nordului.

R.S. Cehoslovacă are o climă continentală, cu umiditate suficientă și fără extreme mari de temperatură, condiții prielnice dezvoltării vegetației forestiere. Temperaturile medii anuale sînt cuprinse între circa 0 și 10°C. Pe cea mai mare parte a teritoriului, în Boemia și Moravia, temperaturile medii anuale depășesc 6—7°C. În regiunile de mare altitudine temperaturile medii anuale sînt mai scăzute, ajungînd să coboare chiar sub 0°C în unele puncte din Tatra.

Precipitațiile variază obișnuit între 600 și 1 000 mm anual. În anumite zone din nord-vestul și sudul țării ele scad însă pînă la 450—500 mm, în timp ce în stațiunile muntoase înalte ajung pînă la 1 600—1 800 mm.

Suprafața patrimoniului forestier din R.S. Cehoslovacă este de 4 023 000 ha, adică 32,1% din întreg teritoriul țării, ceea ce reprezintă un procent de împădurire mai mare decît în Republica Populară Romînă. Cota de pădure pe cap de locuitor este de 0,30 ha, deci cu ceva mai mică decît la noi.

Compoziția pădurilor din R.S. Cehoslovacă se caracterizează prin participarea bogată a speciilor de rășinoase. Molidul acoperă 50% din suprafața păduroasă a țării, fiind răspîndit îndeosebi în Boemia și Moravia, unde constituie arborete pure pe suprafețe întinse. Pinul ocupă 14,7% în compoziția

totală a pădurilor, bradul 4,9%, iar lăricele 1,3%. Dintre foioase, fagul este cel mai răspîndit — 14,9% — fiind urmat de stejarul cu 6,6%. Aceste specii sînt întîlnite frecvent în Slovacia, unde s-au păstrat mai bine decît în celelalte provincii trăsăturile de bază ale pădurilor naturale. Restul foioșelor — acerină, frasin, ulm, paltin, plop, salcie țări. — reprezintă la un loc 7,6%.

Așa cum rezultă din cele de mai sus, în ce privește valoarea și repartitia temperaturilor și precipitațiilor pe teritoriul Cehoslovaciei, există o serie de asemănări cu situația din țara noastră, oglindite și în compoziția generală a pădurilor. Cu toate acestea, rezultanta climatică în spațiul geografic cehoslovac este în multe privințe deosebită, ceea ce se reflectă sugestiv într-o serie de caractere ale vegetației forestiere.

Astfel, limitele altitudinale ale zonelor de vegetație sînt mult mai coborîte decît în munții noștri. Granița superioară a pădurilor, formată din asociații de *Sorbeto-Picetum*, *Lariceto-Picetum*, *Acereto-Picetum* ș. a., nu depășește în Tatra 1 500—1 550 m. Zona alpină este, în consecință, foarte bine reprezentată. Jnepenișurile (*Pinetum mughi*) ocupă suprafețe întinse pînă la altitudini de circa 1 700—1 750 m.

Totodată, în condițiile climatice respective, comportarea generală a speciilor lemnoase este marcată de anumite particularități. Scorușul, de exemplu, se remarcă printr-o vigoare de creștere puțin obișnuită. În răriștele de limită cu molid, scorușul este foarte bine reprezentat (trece de altfel și în jnepenișurile subalpine), realizînd dimensiuni asemănătoare cu ale molidului. Ca urmare, în pădurile de altitudine din munții Cehoslovaciei scorușul poate să exercite cu mult mai mare eficiență decît în țara noastră rolul de ameliorator al solului, îndreptînd pe drept cuvînt eforturile care se fac pentru extinderea lui în culturi. Totodată, în Slovacia mai ales, scorușul este foarte mult prețuit și ca arbore ornamental, fiind plantat frecvent de-a lungul șoselelor, pe distanțe de zeci de kilometri.

Dintre speciile arborescente naturale, o impresie deosebit de puternică prin starea sa de vegetație, prin dimensiunile și formele realizate, ca și prin capacitatea sa deosebită de regenerare, ne-a lăsat însă lăricele.

Combinarea și compensarea factorilor ecologici pe teritoriul Cehoslovaciei este de așa natură încît această specie se comportă foarte diferit față de felul cum este cunoscută la noi. În stațiuni cu soluri scheleto-pietroase, acide și sărace în substanțe nutritive, din Munții Tatra, am văzut lăricele cu mușchi — între care și *Sphagnum* sp. — și *Vaccinium myrtillus*, care se dezvoltă surprinzător de viguros, dînd lemn de foarte bună calitate.

Cu mult mai interesante sînt totuși lăricelele de joasă altitudine, de felul celor vizitate de noi

În Ocolul didactic al Facultății de Silvicultură din Brno. Laricele, în amestec cu bradul și fagul, constituie aici arborete de mare productivitate, în care exemplarele impresionează de-a dreptul prin înălțimile atinse și în special prin rectitudinea și zveltețea tulpinilor.

În ceea ce privește regenerarea naturală, aceasta nu constituie o problemă dificilă. Semănăturile de larice se instalează cu ușurință, întreținerea lor nereclamând măsuri speciale. Mai mult, în stațiunile cu soluri relativ sărace și uscate din Ocolul Brno, laricele se manifestă ca un puternic concurent al fagului, astfel că pentru proporționarea amestecului este necesar să se intervină uneori în favoarea acestuia din urmă! În asemenea împrejurări nu mai apare de loc surprinzător faptul că în ocolul respectiv o serie de păduri în amestec de larice, fag, brad, molid, sînt tratate în codru grădinarit, cu perioadă lungă de regenerare, iar rezultatele obținute sînt dintre cele mai reușite.

Pentru însușirile sale deosebite, laricele de aici este considerat ca o varietate aparte -- var. *Adamovska* --, avînd o bună apreciere și dincolo de hotarele Cehoslovaciei. În cuprinsul ocolului există de altfel pepiniere cu larice de proveniență locală, bine organizate și întreținute, care produc și puietii pentru nevoile exportului (în Austria, R.D.G. ș. a.).

Intrucît laricele de Adamovsk ar putea fi folosit cu succes și în cultura forestieră din regiunile joase de la noi din țară, pentru comparație socratică necesară prezentarea unei succinte caracterizări fizico-geografice a regiunii respective.

Ocolul se găsește la o altitudine medie de 350—400 m (minim 215 m și maxim 530 m altitudine), fiind situat în zona climatică de tranziție de la regiunea xerotermă a Moraviei de sud la regiunea deluroasă a Moraviei, relativ bogată în precipitații. În linii mari, climatul are un caracter (pronunțat) continental, maximul de precipitații înregistrîndu-se în timpul verii. Cantitatea medie de precipitații atinge circa 600 mm, iar temperatura medie anuală, circa 7,5°C.

Substratul litologic și solurile sînt variate, arboretele de larice vegetînd atît pe soluri podzolite de pe granodiorite sau loess, cît și pe soluri brune de pădure sau rendzine de pe calcare devonice.

Judecînd după condițiile climatice generale, menționate mai sus, rezultă că în țara noastră *extinderea în cultură a laricelui de Sudeți ar putea fi încercată pînă în regiunea dealurilor înalte, în subzona fagetelor și chiar a amestecurilor de fag cu gorun.*

Așa cum s-a arătat mai sus, în Cehoslovacia molidul ocupă suprafețele cele mai întinse. Arealul molidului a fost însă mult coborît artificial, în special în Boemia și Moravia. Sub influența concepțiilor germane, încă din secolul trecut numeroase arborete amestecate de foioase, de la altitudini mici, au fost transformate în molidișuri pure. Practica creării acestor monoculturi a scos însă repede la iveală multiplele-i deficiențe. Arboretele echiene și uniforme de molid au suferit vătămări cata-

strofale de pe urma vinturilor, zăpezilor, dăunărilor biotici, iar solurile s-au degradat puternic.

În prezent, culturi pure nu se mai creează. Silvicultura cehoslovacă este orientată spre realizarea arboretelor de amestec, cu participarea speciilor prețioase din punct de vedere economic și cu însușiri ameliorative.

Substituirea întinselor păduri artificiale de molid rămîne însă o problemă importantă și dificilă pentru silvicultorii cehoslovaci, care fac eforturi deosebite în acest sens. Însăși ideea care stă la baza sistemului tipologic de clasificare a pădurilor este într-o anumită măsură expresia situației analizate. Astfel, tipul de pădure are caracter mult mai eterogen sub aspectul compoziției și productivității arboretelor decît în accepțiunea tipologică de la noi, reunind atît pădurile naturale, cît și pădurile derivate din ele pe cale naturală sau artificială, de un anumit gen (așa-zisele stadii de dezvoltare — Alois Zlatnik — sau stadii de degradare — Mraz-Samek —). De asemenea, unitatea superioară tipului de pădure, grupa de tipuri de păduri (Alois Zlatnik), care înglobează tipurile asemănătoare în general din punct de vedere fitocenologic și ecologic, prezintă o amplitudine largă în ce privește compoziția de ansamblu și starea de vegetație a arboretelor.

Determinantă pentru încadrările tipologice este compoziția fitocenozelor naturale originare. Indicații prețioase în acest sens, în pădurile supuse influenței puternice a omului, oferă pătura vie, separările bazîndu-se în mare măsură pe studiul așa-numitelor specii diferențiale („difspez“) și grupe de specii diferențiale („difkom“). De asemenea, se pune accent și pe studiul evoluției istorice a vegetației prin diferite metode, dintre care menționăm metoda analizelor de polen în humusul brut de pădure.

Tipul de pădure și grupa de tipuri de pădure sînt concepute, așadar, ca unități stabile și durabile și deci la diferențierea lor nu se ține seama de modificările survenite prin intervenția omului. Arboretele artificiale de molid, pin sau larice vizitate de noi în împrejurimile orașelor Praga (Ocolul Kostelec) și Brno (Ocolul didactic) erau încadrate în grupele de tipuri de păduri *Fageto-abietum* sau *Fageto-quercetum*, în conformitate cu compoziția vechilor arborete naturale.

Denumirea grupelor de tipuri de pădure și a tipurilor de pădure prezintă, prin umare, o dublă semnificație, oferînd nu numai imaginea trecutului pădurilor naturale, ci dînd de regulă și indicații certe asupra compoziției de viitor. De altfel, în această direcție tipologii cehoslovaci au ajuns să întocmească *proiecte de compoziție și structură-țel pentru diferitele tipuri de păduri identificate*, ținînd seama de necesitatea refacerii compoziției și structurii arboretelor fundamentale („primitive“), de valoarea economică a speciilor lemnoase indigene și a onora dintre speciile exotice (pin negru, *Pinus rigida*, duglas, nuc negru, plopi negri hibridi, salcim ș. a.), ca și de capacitatea lor silvoameliorativă.

Într-un stadiu avansat se găsesc în Republica Socialistă Cehoslovacă și cartările tipologice. Pentru cea mai mare parte a teritoriului țării există hărți tipologice, la scară mare și mijlocie (1/50 000—1/5 000), care sînt date în uzul practicienilor în vederea aplicării diferențiate a măsurilor de conducere și exploatare a pădurilor. Fundamentarea tipologică a tehnicii forestiere a depășit domeniul culturii propriu-zise, trecînd și în domeniul protecției, al exploatărilor etc.

Ca mod de gospodărire, pădurile Cehoslovaciei se remarcă prin grija deosebită cu care se fac lucrările de cultură și exploatare, fiind înzestrate cu o rețea deasă de drumuri pietruite, uneori chiar asfaltate. Pădurea își păstrează starea de masiv pînă la liziera sa, delictele și pășunatul nemai-constituind probleme pentru silvicultorii cehoslovaci.

Gospodărirea intensivă a pădurilor rezultă și din regimurile și tratamentele aplicate. În Cehoslovacia 92% din păduri sînt gospodărite în regimul codrului, iar crîngul se aplică pe o suprafață de numai 8% din total. Tratatamentul tăierilor rase pe suprafețe mari a fost interzis începînd din anul 1948, cea mai mare suprafață exploatăată concentrat neputînd să depășească o jumătate de hectar. Se pune tot mai mult accent pe aplicarea tratamentelor fine, cu perioadă lungă de regenerare, cum ar fi tăierile grădinarite, cvasigrădinarite, succesive în margine de masiv. Chiar în cadrul tăierilor succesive sau progresive, exploatarea și regenerarea în suprafața periodică se desfășoară într-un interval de timp mai lung (30—40 de ani) decît în pădurile de la noi.

În cuprinsul Ocolului Brno, de exemplu, în parcela 109 Olomuciani, am vizitat, în curs de executare, lucrări de conducere a unui arboret de codru regulat, constituit din fag, molid, larice și brad, către un arboret de codru grădinarit.

Lucrările începuseră de peste 40 de ani, prin tăieri executate la început în benzi cu o lățime de 40—60 m. Din 1926 s-a trecut la extracții sub formă de ochiuri, dispuse de asemenea în benzi. Pe măsura nevoilor semînțșului, se extrag la intervale de 5—6 ani exemplarele care împiedică dezvoltarea tineretului. După mai bine de patru decenii de aplicare a acestui fel de tăieri, în parcela 109 Olomuciani s-a obținut deja un arboret cu o structură foarte apropiată de structura grădinarită.

Scosul materialului din parchete se face în mare măsură mecanizat. Vătămările provocate semînțșurilor naturale sînt însă mult diminuate, mișcarea vehiculelor făcîndu-se exclusiv pe anumite trasee, precis delimitate (arborii de limită sînt marcați cu vopsea) și respectate.

Ca rezultat al modului îngrijit de gospodărire a pădurilor, creșterea medie anuală a pădurilor din R. S. Cehoslovacă atinge 4,2 m³/ha.

În afara celor de mai sus, dintre metodele avansate de cultură forestieră în Cehoslovacia rețin atenția și următoarele :

1. *Creșterea fagului și bradului în pepinieră.* În Ocolul Kostelec, de exemplu, am vizitat o pepinieră în masiv, cu suprafața redusă (circa 400 m²), în care se produceau puiți de brad de 4—5 ani pentru împăduriri locale.

2. *Transplantarea puiților de fag, pin, larice din semînțșuri naturale în pepinieră,* în scopul formării unei înrădăcinări mai viguroase înainte de replantarea lor definitivă (Ocolul Brno).

3. *Introducerea speciilor de bază,* cu temperament delicat, la adăpostul semînțșurilor tinere de mesteacăn, cu înălțimi de cîțiva decimetri (Dobrac).

4. *Plantarea puiților de fag și brad în scobiturile adăpostite* dintre rădăcinile groase ale cioatelor situate în ochiuri de mici dimensiuni, deschise în molidșuri.

5. *Practicarea pe scară largă a plantațiilor dese,* chiar în condiții staționale normale. Astfel, se plantează la hectar 15 000 puiți de brad în vîrstă de 3—4 ani, 10 000 de puiți de molid în vîrstă de 3 ani, 20 000 de puiți de pin, stejar și fag în vîrstă de 2 ani.

6. *Împrejmuirea cu gard de sîrmă a culturilor cu specii valoroase,* în vederea prevenirii vătămărilor cauzate de animale (Ocolul Brno).

7. *Experimentarea diferitelor scheme de amestec cu specii indigene și exotice* pe suprafețe de probă, cu întindere redusă (Ocolul Kostelec).

8. *Valorificarea cît mai completă a spațiului natural de producție prin culturi forestiere în locurile improprii pentru culturi agricole.* În Slovacia mai ales am văzut pe suprafețe considerabile plantații cu plopi negri hibridi amplasate în zonele apătoare, din preajma drumurilor și căilor ferate.

9. *Folosirea ierbicidelor selective și a umbrarelor din materiale plastice în pepinierele forestiere* (Ocolul Kostelec).

10. *Ameliorarea speciilor forestiere de bază — fagul, laricele, mesteacănul — prin lucrări de selecție* (Zbraslov).

Trecînd la problemele de învățămînt, precizăm că în Republica Socialistă Cehoslovacă specialiștii cu calificare superioară necesari sectorului economiei forestiere sînt pregătiți în facultăți cu două profiluri : de silvicultură și de industrializarea lemnului. În total există trei facultăți de silvicultură și una de industrializarea lemnului, situate în orașele : Zvolen, Brno și Praga.

La Zvolen funcționează, începînd din anul 1952, un Institut cu două facultăți : una de silvicultură și alta de industria lemnului. La Brno, în cadrul Institutului agronomic, care are mai multe facultăți, există o facultate de silvicultură, iar la Praga, de asemenea în cadrul Institutului agronomic, există o altă facultate de silvicultură.

Remarcăm că în R. S. Cehoslovacă în cadrul facultăților de silvicultură pregătirea inginerilor silvici nu se face diferențiat pe secții de cultură și exploatare.

Ca număr de studenți, la fiecare facultate de silvicultură se școlarizează anual 60—70 de studenți, ceea ce înseamnă că în total în R. S. Cehoslovacă sînt pregătiți circa 200 de ingineri silvici

anual. Pentru următorii ani este prevăzută desființarea Facultății de silvicultură din Praga, unde urmează să se creeze un centru de perfecționare a cadrelor de ingineri din producție. Tot pentru anii următori este prevăzută creșterea numărului de studenți la Facultatea de silvicultură din Zvolen, iar la Brno este propusă înființarea unei facultăți cu profil nou: ameliorații silvice.

În ceea ce privește baza materială a institutelor de învățământ silvic superior, amintim că Institutul de la Zvolen era în construcție. Se găseau în construcție o clădire pentru Facultatea de industrializarea lemnului, alta pentru Facultatea de silvicultură, cămine confortabile studențești. La laboratoarele Facultății de silvicultură se procurase aparatură modernă, destinată atât nevoilor didactice cit și cercetărilor științifice.

Facultatea de silvicultură din Brno ne-a impresionat în mod deosebit prin modul de organizare și prin baza materială foarte bogată de care dispune. Cu o veche tradiție și încadrată cu personal didactic valoros, Facultatea din Brno este cea care pregătește și aspiranții din sectorul forestier.

În cadrul acestei facultăți există opt catedre de specialitate: 1. catedra de silvicultură și seminologie; 2. catedra de botanică, dendrologie și tipologie forestieră; 3. catedra de protecția pădurilor și vinătoare; 4. catedra de pedologie și geologie; 5. catedra de amenajament și economie forestieră; 6. catedra de drumuri și construcții; 7. catedra de exploatare și tehnologia lemnului; 8. catedra de matematică și topografie.

Catedrele dispun, după specificul fiecăreia, de bogate colecții de plante ierbarizate, colecții de insecte și pasări, trofee de vinătoare, aparate moderne, mașini, laboratoare foto etc. Pe lângă fiecare catedră există cîte o bibliotecă bine dotată pentru documentarea în specialitate; fiecărui cadru didactic îi este asigurată o cameră de lucru. În felul acesta, cadrele didactice sînt strîns legate de institut, desfășurîndu-și întreaga activitate de documentare, cercetare și elaborare de lucrări științifice, la catedră.

Remarcăm, de asemenea, și faptul că pe lângă catedrele de specialitate, în afară de cadrele cu sarcini de predare, sînt angajați cercetători științifici, facultatea devenind astfel un for științific competent și cu o activitate largă în acest domeniu.

Facultatea din Brno, de altfel ca și cea din Praga, dispune de un ocol didactic, situat în imediata apropiere a orașului Brno. Suprafața ocolului didactic este de circa 11 000 ha, iar sediul său se află în clădirea facultății. Toate lucrările necesare în cuprinsul ocolului didactic sînt stabilite de comun acord cu catedrele de specialitate și sînt executate de tehnicieni și ingineri care aparțin exclusiv ocolului didactic, fără să aibă sarcini didactice. Pe drumurile din cuprinsul ocolului didactic, la intersecțiile acestora sau în puncte mai înalte, am înălțat statui ale cadrelor didactice care s-au remarcat prin rezultatele obținute în activitatea lor de silvicultori.

Pentru ca lucrările executate să constituie un exemplu pentru studenți, Ministerul Agriculturii și Silviculturii alocă fonduri mai mari gospodăririi pădurilor din ocolul didactic decît celorlalte ocoale.

În ocolul didactic studenții își efectuează practica și văd exemplificate diferite tratamente, lucrări de pepinieră sau întreținere a culturilor, operații culturale etc., la care participă efectiv, dar care nu sînt executate exclusiv de studenți, ci și de muncitori de pădure.

În cuprinsul ocolului didactic sînt instalate suprafețe de cercetare, în cadrul cărora catedrele urmăresc anumite teme privind tehnica și efectele operațiilor culturale, creșterile arboretelor ș.a.

Schimbul de experiență cu Institutul de Silvicultură din Zvolen ne-a prilejuit, în afara celor de mai sus, și o serie de alte constatări. În articol nu s-au avut în vedere decît acelea care ar putea să intereseze silvicultura țării noastre, în vederea realizării importanțelor sarcini trasate sectorului forestier prin Directivele de partid și de stat.

Bibliografie

- [1] Goriacov, I. V.: Nekotore osobennosti lesostroistva v. Cehoslovaku. Lesnoe hoziaistvo, nr. 5/1959.
- [2] Mraz, K., Samek, V.: Metodika typologického vyzkumu lesu. Vedecké Práce. CSAZV, pe Zbraslavi, 1957.
- [3] Papanek, Fr.: Lesnoe hoziaistvo Cehoslovakii. Lesnoe hoziaistvo, nr. 5/1956.
- [4] Zlatník, A.: Obosnovanie kompleksogo tipologičeskogo issledovania i obsledovania lesov i obzor grupp lesnik tipov v Cehoslovakii. Za Socialističeskuiu. Sel-skóhozeiaistvennuiu nauku, Seria A, No. 4, 1956.



Observații în legătură cu dezvoltarea arboretelor de molid create artificial în subzona fagului din Ardeal

Ing. P. Ștefănescu
D.R.E.F. Tg. Mureș

C.Z.Oxf.228.7:174.7 Picea

În subzona de răspîndire naturală a fagului din Ardeal s-au creat artificial în ultimii 40—50 de ani o serie de arborete de molid ce totalizează o suprafață destul de mare.

O mică parte din arborete, în special de vîrste mai înaintate (40—50 de ani) s-au creat în scopul extinderii culturii molidului în anumite locuri din subzona fagului, apreciindu-se — la nivelul cunoștințelor din trecut — că, din punct de vedere stațional, locurile respective ar fi corespuns cerințelor biocologice ale molidului. Astfel de arborete se pot vedea sub formă de fișii pe firul anumitor văi sau vilcele, situate — de regulă — pe versanții umbriți sau semiumbriți, precum și de-a lungul unor cursuri mici de apă și izvoare. În unele locuri arboretele sînt pure; în altele sînt în amestec cu fagul. Pentru ambele cazuri deducem că autorii au urmărit, în mod promeditat și cu caracter experimental, o ridicare parțială a productivității arboretelor de fag.

Cea mai mare parte din arboretele artificiale de molid din subzona fagului au fost create ca urmare a două erori, care de altfel — cu regret trebuie să recunoaștem — se mai semnalează și în practica curentă a unor unități silvice. Prima eroare a rezultat din neaplicarea corespunzătoare a tratamentului pentru arboretele de fag, datorită căreia regenerarea naturală a fagului a fost compromisă parțial sau chiar total. În această situație, dat fiind faptul că regenerarea fagului în mod practic a fost foarte dificil de realizat, s-a recurs la împăduriri parțiale sau integrale cu molid, apreciindu-se că utilizarea molidului ar fi echivalentul unei soluții de ultimă instanță. A doua eroare constă în necunoașterea sau ignorarea însușirilor biocologice ale molidului, fapt din care rezultă că unii silvicultorii n-au sesizat în suficientă măsură că extinderea culturii molidului în condiții staționale din afara arealului său natural de vegetație este riscantă.

Ce-i drept, multe din arboretele de molid create artificial în subzona fagului sînt foarte aspectuoase și impresionează prin starea lor de vegetație și dezvoltare, fapt ce-i determină pe necunoaștorii în materie sau chiar pe unii practicieni silvici să opineze că arboretele în cauză reprezintă un succes remarcabil. Dacă cercetăm însă îndeaproape aceste arborete, ajungem la concluzia că aspectul impresionant ce-l prezintă este numai aparent. Arboretele, cu toate că vegetează și se dezvoltă activ, începînd de la 15—20 ani încep să manifeste unele fenomene cu urmări foarte dăunătoare, care au pus în ultimul timp unitățile silvice pe teritoriul cărora se găsesc asemenea arborete în fața unor probleme foarte dificile. În acest sens, prin conținutul prezentului articol, urmărim să arătăm că mare parte din arboretele de molid create

artificial în subzona fagului, sînt lipsite în mod practic de perspectivă. Lipsa de perspectivă se datorește faptului că, pe de o parte, arboretele n-au suficientă rezistență împotriva factorilor naturali, iar pe de altă parte, masa lemnoasă pe care o produc este de calitate tehnologică inferioară.

În trecut, practica extinderii culturii molidului în subzona fagului și în detrimentul acestei specii a fost susținută relativ de mulți practicieni. În prezent, deși sub raport științific ideea utilizării molidului în subzona fagului este declarată ca fiind lipsită de conținut practic, totuși se mai găsesc adepți, ce-i drept în număr aproape neglijabil, care susțin că arboretele de molid create în locul fagului ar fi mai productive și, totodată, ar prezenta și unele eficiențe economice indirecte, a căror sursă s-ar sprijini pe probabilitatea simplificării sau abolirii tratamentului tăierilor succesive la fag, intrucît prin utilizarea molidului nu s-ar mai pune alt de sever problema regenerării naturale a fagului.

În sensul susținerii punctului de vedere de mai sus, și anume că mare parte din arboretele de molid create în locul fagului sînt lipsite de perspectivă, vom prezenta câteva observații asupra unor arborete de acest gen, existente în raza Ocolului silvic Sovata. Arboretele care nu făcuseră obiectul observațiilor noastre au fost create pe un versant cu expoziție generală nordică, situat de-a lungul piriului Sebeș, care izvorăște din aripa sudică a lanțului munților Gurghiu și se varsă în riul Tîrnava Mică, în imediata apropiere, din partea sudică a localității Sovata. Arboretele ocupă un teritoriu de circa 1150 ha. Plantarea molidului în acest loc s-a efectuat în două etape, astfel că arboretele actuale sînt de două vîrste, și anume: pe circa 600 ha au 8—12 ani, iar pe circa 550 ha au 18—20 de ani.

Pe locul unde s-au creat aceste arborete de molid au existat cu circa 25—30 de ani în urmă arborete de fag în optim de vegetație, care au fost exploatare prin tăieri rase în perioada dintre cele două războaie mondiale. Ca urmare a acestor tăieri, regenerarea naturală a fagului s-a realizat numai sporadic, iar pe suprafețe destul de mari nu s-a instalat aproape nici un fir de fag.

Condițiile staționale specifice locului unde se găsesc actualele arborete de molid sînt următoarele:

- Temperatura medie anuală +7,5°C.
- Precipitații medii anuale 700 mm.
- Solurile sînt destul de variate ca productivitate și substrat petrografic pe care s-au format. Predominante sînt solurile de productivitate superioară, formate pe substrat petrografic de natură vulcanică (soluri brune tipice de pădure specifice optimului de vegetație al fagului; soluri brune

gălbui de pădure; soluri brune gălbui podzolite evoluat sub influența condițiilor climatice și de vegetație de la altitudini mai mari).

— Alitudinea locului este cuprinsă între 750 și 1300 m.

În funcție de altitudine și factorii climatici locali, pe locul ocupat de actualele arborete de molid, au existat înaintea lor arborete pure de fag până la 1000 m altitudine, iar peste această altitudine arborete de fag în amestec cu molid.

Actualele arborete artificiale de molid sînt răsîndite altitudinal astfel:

— Cele de 8—12 ani ocupă un teritoriu cu altitudine pînă la 900 m, adică în optimul de vegetație al fostelor arborete pure de fag.

— Cele de 18—20 de ani, aproximativ, jumătate sînt situate pînă la 1000 m altitudine, adică pe locul ocupat anterior de făgete pure; cealaltă jumătate este situată peste 1000 m altitudine.

În legătură cu modul cum reacționează molidul în condițiile staționale descrise, am sesizat cîteva fenomene care nu sînt de loc convenabile din punct de vedere tehnic și economic.

Un prim fenomen îl reprezintă creșterile exagerate de mari în înălțime și grosime. Astfel, arboretele de 8—12 ani au crescut în înălțime pînă la 7—8 m, iar cele de 18—20 de ani pînă la 15—17 m. De asemenea, și creșterile în grosime sînt exagerate; grosimea inelului anual ajunge pînă la 12 mm. Pe măsură ce altitudinea locului depășește 1000 m, creșterile în înălțime și grosime sînt mai mici, ceea ce dovedește că molidul vegetează în condiții staționale apropiate de cele din subzona proprie.

Cele mai exagerate creșteri s-au înregistrat la arboretele situate pînă la 1000 m altitudine, adică în locul ocupat anterior de făgete pure, în optimul lor de vegetație.

Este lesne de înțeles că masa lemnoasă rezultată în virtutea unor asemenea creșteri exagerate, în afara faptului că este de o calitate tehnologică inferioară, nu posedă suficiente proprietăți fizico-mecanice care să permită arborilor să reziste împotriva factorilor naturali. Părerea noastră este că asemenea arborete, precum și altele create în restul țării în condiții staționale similare, sînt întru totul necorespunzătoare stațiunii.

Al doilea fenomen sesizat în legătură cu arboretele în cauză — care confirmă părerea de mai sus — este lipsa de trăinicie a lor, ca urmare directă a creșterilor exagerate. Astfel, la arboretele de 18—20 de ani au avut loc în ultimii 3—4 ani o mulțime de ruperi de arbori, cauzate de zăpadă.

Intensitatea cea mai mare a ruperilor s-a înregistrat în arboretele situate sub 1000 m altitudine. Pe măsură ce arboretele sînt situate la altitudine mai mare, proporția ruperilor este în descreștere. Procentul mediu al arborilor rușiți, în arboretele situate sub 1000 m altitudine, este de circa 25%, răsîndite în general uniform, însă pe alocuri ruperile ocupă suprafețe compacte, pînă la 0,5 ha.

Ruperile s-au produs la diferite înălțimi din fusul arborilor, însă cele mai frecvente ruperi s-au înregistrat la virful arborilor. În general, s-a observat că virfurile rupte reprezintă în medie creșterile în înălțime pe ultimii trei ani, care au precedat anul cînd s-a produs ruperea.

Fenomenul ruperii virfurilor a fost apreciat de noi ca fiind o consecință a faptului că în partea terminală, pe măsură ce arborii înaintează în vîrstă, au loc progresiv creșteri anuale în înălțime și grosime exagerat de mari. Pentru a arăta lucrul acesta, s-au efectuat măsurători asupra mai multor virfuri rupte, iar valorile medii ale acestor măsurători s-au reprezentat grafic în figura 1. Creșterile anuale în înălțime înregistrate de fiecare arbore, din primii ani de la plantare pînă în prezent, așa cum am mai amintit, sînt progresive. Acest lucru s-a putut observa după mărimea distanțelor internodale, vizibile pe fusul arborilor. Părerea noastră este că, în funcție de starea actuală de vegetație a arboretelor, creșterile anuale în înălțime vor continua să fie progresive pînă la vîrsta de 25—30 de ani, cînd pericolul de prăbușire a arboretelor va fi și mai pronunțat. Grosimea inelului anual realizat în partea terminală evoluează în aceeași proporție cu creșterea anuală în înălțime.

Fenomenul ca atare a apărut în proporții mai însemnate în iarna 1958/1959, cînd a avut loc o cădere de zăpadă moale. După părerea unor tehnicieni din producție, această zăpadă ar constitui cauză primară a ruperilor. Această părere nu are însă un conținut suficient de obiectiv, fiindcă aceeași zăpadă a căzut și în subzona proprie a molidului, fără să-i cauzeze aproape nici un prejudiciu. Deci, efectul acestei zăpezi n-a fost similar pentru toate arboretele de aceeași vîrstă cuprinse în teritoriul unde a căzut zăpada.

În consecință, căderea zăpezii constituie o împrejurare nefavorabilă, însă în nici un caz nu constituie cauza primară.

Cauza primară rezidă în faptul că arboretul vegetează într-o stațiune cu un potențial productiv prea mare, care a imprimat arborilor un ritm de creștere exagerat, în detrimentul însușirilor fizico-mecanice ale masei lemnoase.

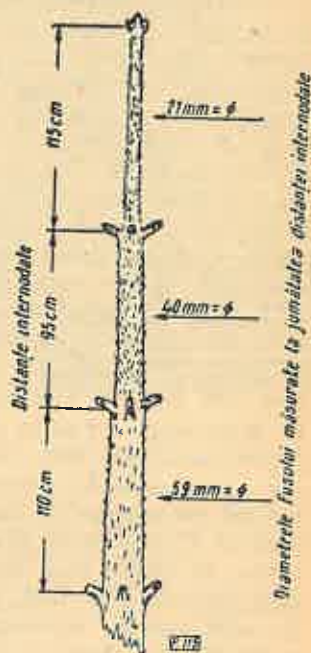


Fig. 1. Reproducerea grafică a unui virf rupt de molid.

Alți tehnicieni din producție susțin că ruperile ar fi o consecință a faptului că arboretele n-au fost parcurse cu operații culturale, astfel că, datorită consistenței și desimii mari a arborilor, pe coronamente au avut loc depuneri prea mari de zăpadă, sub presiunea căreia fusurile arborilor au fost suprasolicitate la încovoiere. Însă nici acest argument nu este suficient de temeinic, fiind infirmat în mare parte de faptul că arboretele de molid din subzona proprie, de aceeași vîrstă, consistență și desime și neparcurse cu operații culturale, n-au fost afectate decît într-o măsură foarte restrînsă de efectul zăpezii amintite.

Repetăm punctul nostru de vedere exprimat mai înainte, anume că fenomenul a avut loc numai datorită faptului că arboretele au fost create într-o stațiune necorespunzătoare molidului și că într-un viitor apropiat este foarte probabil ca fenomenul ca atare să evolueze la proporțiile unei adevărate calamități. Aceste surprize se întrevăd cu suficientă certitudine, fiindcă ruperea virfurilor la un număr destul de mare de arbori s-a produs și în iernile următoare, cînd n-au avut loc căderi de zăpadă moale, precum și în timpul sezonului de vegetație, din cauza vîntului.

Concluzii

Aspectele negative prezentate de majoritatea arboretelor de molid create artificial în subzona fagului din Ardeal pun unitățile silvice — productive și de cercetări științifice — în fața unor probleme foarte complicate. Este probabil ca mare parte din arboretele de acest gen să se prăbușească înainte de termenul exploatabilității, păgubind în mod foarte serios fondul forestier. Pentru a preveni, cel puțin parțial, efectul negativ al actualei stări de lucruri, considerăm util ca de pe acum să se preconizeze măsuri corespunzătoare în legătură cu aceste arborete. După părerea noastră, una dintre măsuri ar fi substituirea parțială a molidului cu specia corespunzătoare stațiunii, care este fagul și, eventual, în amestec cu bradul. În acest scop, actualele arborete de molid ar îndeplini funcțiunea unei vegetații pionere. În arboretele tinere, pînă la vîrstă de 10 ani, soluția substituiri lor parțiale cu fag sau fag în amestec cu brad ar fi mai puțin dificilă. În schimb, în arboretele de vîrstă mai înaintată substituirea ar fi mult prea dificilă. Însă, pentru a nu comite erori de altă natură, problema substituiri parțiale a molidului de vîrstă mai înaintată trebuie atent studiată, pentru a nu pune în pericol existența speciilor pe care urmărim să le introducem, dat fiind faptul că molidul va exercita o concurență serioasă.

În viitor, pentru a nu mai utiliza în stațiunea fagului specii care nu sînt întrutotul corespunzătoare,

este necesar să fie înlăturate următoarele defecțiuni care mai persistă în practica unor unități silvice:

— În primul rînd, este necesar ca tratamentul tăierilor succesive să fie aplicat cu toată corectitudinea, pentru a nu compromite regenerarea naturală a fagului. Odată regenerată această specie, problema continuității producției fondului forestier este asigurată. Este adevărat că, potrivit unor cerințe de natură silvobiologică și economică, se simte nevoia innobilării actualelor arborete de fag. Însă această problemă are un caracter cu totul aparte și nu poate fi rezolvată în detrimentul regenerării speciei de bază și ignorării unor principii fundamentale care stau la temelia vieții pădurii.

— În al doilea rînd, trebuie înlăturate unele practici moștenite — datorită cărora de multe ori se utilizează specii, cum este molidul, în stațiuni necorespunzătoare, fără a se ține seama de caracteristicile stațiunii și de cerințele elementare biocologice ale acestor specii. Cît privește rezolvarea problemelor ce se pun în legătură cu mărirea productivității arboretelor de fag, este necesar ca acestea — așa cum am amintit mai sus — să fie innobilate și, pentru acest scop, au fost identificate, ca fiind corespunzătoare, cîteva specii valoroase, dintre care amintim: duglasul, bradul, stejarul roșu, gorunul, paltinul de munte etc., specii capabile ca, împreună cu fagul, să valorifice potențialul productiv al stațiunii în modul cel mai corespunzător.

Utilizarea molidului în stațiunea fagului nu este exclusă definitiv. Ca atare, molidul poate fi utilizat în subzona de interferență dintre molid și fag, însă și în acest caz trebuie acordată atenție, fiindcă și în subzona de interferență sînt stațiuni în care molidul crește și se dezvoltă exagerat.

Pentru eliminarea defecțiunilor amintite, este necesar să nu se mai recurgă la soluții arbitrare, bazate pe practici sau exemple al căror conținut nu este suficient verificat. Este adevărat că silvicultura, ca știință cu particularități deosebite de alte domenii, se sprijină într-o măsură apreciabilă pe observații. Acest lucru nu înseamnă că în conținutul observațiilor se pot emite păreri subiective și rupte de realitate. În acest sens, se impune lucrătorilor silvici, în special din sectorul de cultură a pădurilor, ca soluțiile tehnice adoptate în materie de împăduriri să fie aliniate întrutotul concepției științifice adecvate unei silviculturi rașionale.

Avem convingerea că măsurile preconizate de Ministerul nostru de a carta din punct de vedere stațional întregul fond forestier, în vederea stabilirii formulilor de împăduriri corespunzătoare, vor avea menirea să statornicească orientarea științifică de care se simte nevoie în silvicultura actuală.

Folosirea burghiilor mecanice la executarea gropilor pentru plantații în terenurile degradate*

Ing. Al. I. Comănescu și ing. Tr. Al. Mecotă
Institutul de cercetări forestiere

C.Z.Ox/232.427

Puterea în valoare a terenurilor degradate prin împădurire constituie una dintre preocupările permanente ale sectorului silvic, în cadrul acțiunii de combatere a eroziunii și de stingere a torenților. Anual, se împăduresc, în medie, peste 6 000 ha terenuri degradate, din fondurile statului.

Condițiile grele de lucru din terenurile degradate (soluri erodate, cu orizonturi cu textură grea și compacte la suprafață, adeseori cu roca la zi, bătătorite, cu relief accidentat, cu pante mari etc.) obligă muncitorii la mari eforturi fizice în acțiunea de executare a gropilor pentru plantarea puieților, fapt ce duce la scăderea randamentului în muncă și, ca atare, la o productivitate scăzută și un preț de cost ridicat.

Adăugând la aceste condiții grele de lucru și faptul că sezonul de împădurire în terenurile degradate este foarte scurt, se înțelege că este nevoie de o mare concentrare de forțe de muncă pentru realizarea lucrărilor la timp.

Atât rezolvarea cu succes a problemelor dificile ale muncii în aceste terenuri, cât și ridicarea productivității muncii, creșterea calității lucrărilor executate și reducerea prețului de cost se pot realiza prin executarea mecanizată, cu ajutorul burghiilor mecanice, a gropilor pentru plantații.

Pentru a se stabili posibilitățile de folosire a burghiilor mecanice la executarea gropilor de plantat, în condițiile de lucru din terenurile degradate, s-au experimentat în cursul anului 1960 două tipuri de burghie mecanice în terenurile degradate din Vrancea și din Munții Măcin.

În Vrancea (cotul Munților Carpați, bazinul hidrografic al râului Putna) experimentările s-au făcut în perimetrele de ameliorare Valea Sării și Colacu, pe terenurile degradate dezvoltate pe substrat litologic format din complexe de marne, argile și gresii, iar în Munții Măcin, în perimetrul de ameliorare Măcin-Cheia, pe terenurile degradate dezvoltate pe formații cristaline.

Burghiile mecanice folosite în experimentări au fost cele de tip Gribor și de tip Wühlmaus, la acesta din urmă folosindu-se pentru forarea gropilor nu numai dispozitivul propriu cu cuțite, ci și burghiile spirale de la Gribor, printr-o adaptare realizată de INCEF.

Intrucât aceste tipuri de burghie mecanice au fost experimentate în țara noastră în terenurile forestiere, rezultatele experimentărilor făcând obiectul unor publicații [5; 11], cu care ocazie acestea au fost descrise detaliat (părțile compo-

nente, scheme cinematice), nu le mai reluăm, ci vom prezenta mai jos caracteristicile tehnice principale ale acestora.

Burghiul mecanic Gribor, produs al firmei elvețiene H. Grier Maschinenbau-Zürich, prezintă următoarele caracteristici tehnice:



Fig. 1. Burghiul mecanic Gribor.

— Motorul de acționare: motor cu benzină tip Clinton, monocilindric, în 4 timpi, 3,5 CP, sprindere prin magnetou, regulator de tip centrifugal, răcire cu aer.

— Dimensiuni de gabarit:
lungimea totală 1 500 mm;
lățimea totală 500 mm;
înălțimea totală 1 100 mm.

— Greutatea 50 kg.

— Numărul muncitorilor ce deservesc utilajul 2.

— Dimensiunile burghiilor:
diametrul 160; 230; 300 mm;
lungimea 600 mm;

— Greutatea 2.030; 2.950; 4.600 kg.

Burghiul mecanic Wühlmaus, produs în R.D. Germană, prezintă următoarele caracteristici tehnice:

* Din cercetările INCEF/1960: „Cercetări privind mecanizarea lucrărilor de pregătire a solului în gropi, pentru împădurirea terenurilor degradate, prin folosirea burghiilor mecanice”.



Fig. 2. Burghiul mecanic Wühlmaus cu cuțite.

— Motor de acționare: motor cu benzină, tip EL-150, monocilindric, în 2 timpi, 4 CP, regulator automat de turație, aprindere prin magnetou, răcire cu aer.

— Dimensiuni de gabarit:

lungimea totală	1 480 mm;
lățimea totală	800 mm;
înălțimea totală	1 200 mm.

— Greutatea

	37 kg.
--	--------

— Numărul muncitorilor ce deservesc
utilajul

	2.
--	----

— Dispozitiv de forat gropi, format din două cuțite curbate spre interior, cu posibilitatea de a executa gropi de 30 x 30 cm.

Burghiul mecanic Wühlmaus adaptat de INCEF pentru folosirea burghiilor spirale de la Gribor are aceleași caracteristici tehnice arătate mai sus, cu deosebirea că la axul reductorului s-a făcut o adaptare care permite folosirea atât a dispozitivului propriu de forat gropi (de tipul cuțitelor), cât și a burghiilor spirale (de tip Gribor).

Rezultatele cercetărilor

Experimentările s-au făcut în diferite variante, alese în așa fel ca ele să cuprindă o diversitate cât mai mare de condiții de lucru din terenurile degradate respective (pantă, tip de sol, substrat litologic, grad de eroziune, acoperirea terenului cu vegetație ierbacee sau cu pietre etc.), pentru a verifica cât mai bine posibilitățile de folosire a burghiilor mecanice — care în mod obișnuit sînt folosite în terenurile forestiere — și în terenurile degradate.



Fig. 3. Burghiul mecanic Wühlmaus adaptat pentru burghie spirale.

Condițiile de lucru în care s-au efectuat experimentările, cât și rezultatele obținute, sînt arătate în tabela 1.

Din tabela 1 se poate vedea că, în condițiile de lucru din perimetrul de ameliorare din Vrancea, s-au obținut productivități mai mari pe terenurile degradate cu pantă mai redusă, cu soluri mai puțin erodate și mai puțin compacte, și productivități mai scăzute pe terenurile puternic și excesiv



Fig. 4. Aspect din perimetrul de ameliorare Valea Săvil-Scaune (Vrancea). Terenuri degradate, cu eroziune excesivă; roca, formată din marnă, la suprafață.



Fig. 5. Aspect din perimetrul de ameliorare Colaeu (Vrancea). Burghiul mecanic Gribor in lucru.



Fig. 6. Burghiul mecanic Wühlmaus cu cuțite, în lucru, pe terenurile degradate, înțelenite, din perimetrul de ameliorare Valea Sării (Vrancea).



Fig. 7. Burghiul mecanic Wühlmaus adaptat, în lucru, pe terenuri degradate cu fragmente de rocă la suprafață, perimetrul de ameliorare Valea Sării (Vrancea).

erodate, cu roci compacte la suprafață, cu pante mari (peste 60%). În condițiile de lucru din perimetrul Măcin-Cheia s-au obținut productivități ridicate pe terenurile cu sol afinat și mai reduse pe cele cu solul puternic tasat.

În ceea ce privește rezultatele obținute, ușurința de deservire și folosire a burghiilor mecanice, experimentate în condițiile terenurilor degradate, se fac următoarele mențiuni:

1. În cazul terenurilor degradate din Vrancea, cu pante mari (peste 60%), cu roca adeseori la zi, fragmentată sau alunecoasă (în special după ploii), utilajele folosite sînt prea grele, obligînd pe muncitorii ce le deservesc la eforturi foarte mari, iar în unele cazuri, la folosirea a trei muncitori (un muncitor pentru siguranță în lucru și la deplasare de la o groapă la alta). Timpul pentru odihnă în aceste cazuri crește foarte mult, atîngînd 25—40% din timpul total de lucru.

2. În cazul terenurilor degradate cu mult sche-



Fig. 8. Folosirea celui de-al treilea muncitor, în cazul terenurilor foarte accidentate, în perimetrul de ameliorare Valea Sării-Scaune (Vrancea).

let, în special în munții Măcin, burghiile spirale de forat gropi de tip Gribor au trebuit să fie ascuțite foarte des, în special vârful burghiilor, care este de forma „picior de căprioară”, întrucît se tocește foarte repede. Uneori, burghiile spirale se blochează între fragmentele de rocă și, de aceea, în asemenea situații trebuie să se lucreze cu multă atenție.

Dispozitivul pentru forat gropi, de forma cuțitelor tip Wühlmaus, nu asigură în astfel de terenuri o calitate bună a lucrului efectuat (se realizează gropi necorespunzătoare), deoarece cuțitele nu pot pătrunde în teren și nici nu pot disloca și scoate din groapă fragmentele de rocă întîlnite în timpul forării.

3. În cazul terenurilor degradate înțelenite, în special în cele puternic înțelenite, cu plante cu rizomi, burghiile de forat de tip Gribor se blochează între rădăcini, fiind necesar ca și în aceste condiții să se lucreze cu atenție. Dispozitivele de forat gropi de forma cuțitelor de la Wühlmaus se încarcă cu rădăcini și ierburii, nemaiasigurînd

Tabela 1

Condițiile de lucru și rezultatele obținute la executarea gropilor de plantat cu burghiile mecanice în terenuri degradate

Perimetrul de ameliorare	Condiții de lucru				Utilizată experimental	Dimensiunile gropilor, diametru × adâncime, cm	Numărul de gropi în 8 ore, buc.	Observații
	Condiții staționale	Panta, %	Compacitatea 0-10 cm 10-20 cm 20-80 cm, kg/cm ²	Umiditatea medie pe profilul gropii, %				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Valea Sării (Vrancea)	Terenuri degradate, cu eroziune excesivă de suprafață (E_1) lipsite total de vegetație (nelntelenite); roca, formată din marne argiloase, prezintă o dezagregare slabă în primii 15-20 cm, foarte slabă în următorii 30 cm, apoi compactă. Expoziție sudică.	73	1,87 5,62 11,87	13,56	Gm Wm Wc	35 × 38 35 × 38 Nu poate fi folosit	880 760	GM = Grihor cu burghiul mare ($\varnothing = 30$ cm) Gm = Grihor cu burghiul mijlociu ($\varnothing = 23$ cm)
Valea Sării (Vrancea)	Terenuri degradate, cu eroziune excesivă de suprafață (E_3), lipsite de vegetație (nelntelenite); pe circa 10% din suprafață sînt evidente resturi din orizontul B al unui sol brun-gălbui; pe circa 90% roca, formată din marne gresoase și gresii marnoase, apare la zi, prezentînd o dezagregare mai accentuată în primii 10-15 cm, mai slabă în următorii 15-20 cm, apoi compactă. Expoziție vestică.	62-73	1,44 2,44 3,50	17,41	GM Gm WM Wm Wc	38 × 40 30 × 39 38 × 40 30 × 39 37 × 35	1 360 1 440 1 160 1 280 840	WM = Wühlmaus cu burghiul mare ($\varnothing = 30$ cm) Wm = Wühlmaus cu burghiul mijlociu ($\varnothing = 23$ cm) Wc = Wühlmaus cu cuțite
Valea Sării (Vrancea)	Terenuri degradate, cu sol brun-gălbui, puternic înțelenit, tasat (datorită pășunatului), mijlociu profund, semischelet-schelet (cu pietre de dimensiuni mijlocii), textură mijlocie-grea, eroziune de suprafață slabă (E_2); substratul litologic format din marne și gresii. Expoziție vestică.	44-53	1,80 2,10 3,00	16,81	GM Gm WM Wm Wc	37 × 36 27 × 36 37 × 36 27 × 36 33 × 34	1 640 1 680 1 320 1 480 1 040	
Colacu (Vrancea)	Terenuri degradate, cu sol brun-gălbui, puternic înțelenit, mijlociu profund, semischelet-schelet (cu pietre mari), textură mijlocie, tasat (datorită pășunatului), eroziune moderată-puternică ($E_3 - E_4$); substrat litologic format din gresii. Expoziție sudică.	74	3,64 4,50 5,36	17,30	Gm	28 × 45	1 360	
Măcin-Cheia	Terenuri degradate, cu sol brun, înțelenit (înțelenire mijlocie, cu plante cu rizomi), pe coluvii vechi (de 20-30 cm grosime), textură ușoară, mijlociu profund, foarte puternic tasat (datorită pășunatului intensiv), semischelet-schelet (pietriș, mai rar pietre), eroziune slabă de suprafață ($E_1 - E_2$); substratul litologic format din roci de interferență între loess și roci metamorfice (cuarțite, șisturi clarifoase). Expoziție sud-sudestică	25	2,90 5,40 5,70	14,63	Gm Wm	28 × 41 28 × 41	1 760 1 280	
Măcin-Cheia	Terenuri degradate, cu sol brun, înțelenit (înțelenire mijlocie, cu plante fără rizomi), textură ușoară, mijlociu profund, slab schelet-semischelet (pietriș mărunț), eroziune de suprafață, slabă ($E_1 - E_2$); substratul litologic format din granite. Expoziție sudică.	55	1,30 3,00 3,90	24,64	GM Gm Wm Wc	32 × 40 25 × 44 25 × 44 30 × 30	2 060 2 040 2 240 1 120	

calitatea lucrului, devenind în același timp și ne-economice, întrucât se pierde mult timp pentru curățirea lor.

4. În cazul terenurilor degradate, cu roci compacte la suprafață (argile, marnе, marnе argiloase), dispozitivul de forare de forma cuțitelor de la Wühlmaus nu poate fi folosit, iar în terenurile mai puțin compacte dă rezultate cu mult inferioare față de cele obținute cu burghiile spirale.

5. În ceea ce privește influența umidității solului asupra randamentului burghiilor mecanice, rezultatele cele mai bune s-au obținut în cazul solurilor reavene; pe solurile umede productivitatea scade, iar calitatea lucrului efectuat devine necorespunzătoare.

6. Calitatea lucrului efectuat cu burghiile mecanice — determinată prin: gradul de uniformitate a formei și dimensiunile gropilor executate, gradul de scoatere a solului din groapa de plantat (raportul dintre volumul mediu al solului scos din groapă și volumul mediu al gropii) și gradul de mărunțire a solului — este superioară muncii manuale.

Astfel, forma și dimensiunile gropilor sînt mult mai uniforme decît în cazul muncii manuale; solul este mult mai bine mărunțit decît în cazul folosirii uneltelor manuale obișnuite (hîrlete, sape), o parte din solul mărunțit rămîne în groapă (40—60%) după scoaterea dispozitivelor de forat. În acest fel, se creează un avantaj pentru cei ce plantează, deoarece nu mai trebuie să mărunțească și să așeze pămînt în groapă pentru a planta puieții, cum se face în cazul executării manuale a gropilor.

Introducerea puieților în gropile executate mecanizat, gropi de dimensiuni normale, cu pămînt



Fig. 9. Mărunțirea pămîntului în terenurile marnoase, cu umiditate scăzută, folosind burghiul mecanic Gribor. Perimetrul de ameliorare Valea Sării-Saune (Vrancea).

bine mărunțit, se face ușor și repede. Totodată, există garanția că prin acest mod de lucru — prelucrarea solului în gropile pentru plantat cu motorburghiile — se pot asigura condiții mai bune de plantare și de prindere a puieților.

7. Executarea mecanizată a gropilor pentru plantații în terenurile degradate conduce, în același timp, la ridicarea productivității muncii și la reducerea prețului de cost. Astfel, comparînd productivitățile realizate, pe de o parte prin munca manuală, iar pe de altă parte prin cea mecanizată, și costul muncii manuale cu cel al muncii mecanizate, pentru diferitele condiții de lucru (ușoare, mijlocii și grele) în care s-au grupat variantele de cercetare, s-au obținut datele redată în tabela 2.

Tabela 2

Productivitățile și costul executării gropilor de plantat în terenurile degradate din Vrancea și Măcin, pe utilaje și condiții de lucru

Condiții de lucru	Specificatii	Productivitate, gropi/8 ore	Cheltuieli pentru 1000 de gropi, lei	Economii pentru 1000 de gropi, lei	Reducerea prețului de cost, %	Observații
Ușoare	Gm	2 060	50,87	30,79	37,7	Gm = Gribor cu burghiul mijlociu GM = Gribor cu burghiul mare
	Wm	2 240	47,50	34,16	41,8	
	GM	2 040	51,37	30,20	37,1	
	Wc	1 120	93,57	—	—	
	Manual*	510	81,66	—	—	
Mijlocii	Gm	1 680	62,38	36,48	36,9	Wm = Wühlmaus cu burghiul mijlociu WM = Wühlmaus cu burghiul mare Wc = Wühlmaus cu cuțite
	Wm	1 480	71,89	26,97	23,3	
	GM	1 640	63,90	34,96	35,3	
	WM	1 320	80,66	18,20	18,4	
	Wc	1 040	100,77	—	—	
	Manual*	420	98,86	—	—	
Grele	Gm	1 440	72,77	26,09	26,4	* Numărul de gropi pentru doi muncitori (după normele de lucru din silvicultură)
	Wm	1 280	83,12	15,74	15,9	
	GM	1 360	77,05	21,81	22,1	
	WM	1 160	91,72	7,14	7,3	
	Wc	840	124,76	—	—	
	Manual*	420	98,86	—	—	

* Condiții ușoare (perimetrul Măcin): terenuri degradate, cu soluri brune, înclinate (fotelențe mijlocie, cu plante fără rizomi), textură ușoară, afinate, eroziune de suprafață, slabă, înclinare mijlocie.

Condiții grele (în Vrancea): terenuri degradate, cu eroziune de suprafață puternică și excesivă, cu roci la zi, compacte, puternic pînă foarte puternic înclinate.

Deși comparația se face în raport cu productivitățile și costurile stabilite în normele de lucru din silvicultură pentru munca manuală la împăduriri în terenurile forestiere — unde condițiile de lucru sînt mai bune — și nemăitînind seamă că în normele respective nu se face diferențierea între munca în condiții mijlocii și grele, din tabela 2 reiese că productivitatea muncii crește de 2,2—4,4 ori față de munca manuală, iar prețul de cost se reduce cu 7,3—41,8%, în funcție de condițiile de lucru și de tipul de utilaj folosit.

Cum în mod obișnuit în terenurile degradate se fac plantații cu 10 000 de puieți la hectar, reiese că economiile ce s-ar putea realiza, în cazul mecanizării forării gropilor de plantat, ar fi de 71,40 lei/ha pînă la 364,80 lei/ha, variind în funcție de condițiile în care se lucrează.

★

În concluzie, introducerea mecanizării la executarea gropilor de plantat pe terenurile degradate apare nu numai avantajoasă, ci și necesară pentru ridicarea calității lucrărilor, ușurarea efortului fizic al muncitorilor și, în unele cazuri, suplینirea lipsei de brațe de muncă. Vor trebui să fie folosite însă burghie mecanice corespunzătoare, dotate cu dispozitive de forat gropi, care să poată face față condițiilor de lucru din diversele terenuri degradate din țara noastră.

Bibliografie

- [1] Baldinger, H.: Noul aparat Gribor pentru gropi de plantat. Holz Kurier nr. 39/1957, Viena.
[2] Baranov, A. M.: Instrumente manuale cu motor pentru lucrări de gospodărie silvică. Lesnoe hoziaistvo nr. 10/1958.

- [3] Cocaranza, N.: Tehnica nouă în silvicultură U.R.S.S. Noi mașini și utilaje pentru gospodăria silvică prezentate în cadrul Expoziției Uniunii din 1959 de la Moscova. Revista Pădurilor nr. 2/1960.
[4] Dujček, B.: Burghiu universal pentru pregătirea solului. Lesnicka prace nr. 8/1958.
[5] Miron, V.: Cercetări asupra motorburghiului Wählmaus. Manuseris I.C.F. 1959 (Tema nr. 102/1959), nepublicat.
[6] Miron, V. și Tîrcomnicu, C.: Contribuții la problema mecanizării lucrărilor de refacere a pădurilor. Revista Pădurilor nr. 11/1960.
[7] Pop-Eleches, I., Ariăreanu, M. și Cloarec, V.: Bazele metodologice ale planificării și urmăririi eficienței economice în exploatarea forestieră. Manuseris I.C.F., 1958 (Tema nr. 31/1958).
[8] Pospisil, B.: Mașină transportabilă de făcut gropi. Lesnicka prace nr. 5/1957.
[9] Schalek, M.: Experiența câștigată cu dispozitivul cu motor pentru făcut gropi la plantațiile forestiere. Lesnicka prace nr. 9/1959.
[10] Tîrcomnicu, C.: Executarea gropilor de plantat prin utilizarea burghiului mecanic de forat. Revista Pădurilor nr. 2/1960.
[11] Tîrcomnicu, C. și Sbirnac, A.: Cercetări privind mecanizarea executării gropilor de plantații. Manuseris I.C.M.S.E., 1958 (Tema nr. 4/1958), nepublicat.
[12] Vypel, K.: Împădurirea cu unelte de forare a solului. Allgemeine Forstzeitung nr. 15—16/1959.
[13] * * * : Burghiu mecanic Gribor. Prospect H. Griot, Maschinenbau, Zürich, 11/50.
[14] * * * : Burghiu mecanic Wählmaus (R.D.G.). Prospect.
[15] * * * : Burghiu mecanic D.R.M. (U.R.S.S.). Prospect.
[16] * * * : Burghiu mecanic cu motor cu benzină (R.S.S. Letonă). Prospect.
[17] * * * : Burghiu transportabil pentru forat gropi (R.S.S. Letonă). Lesnoe hoziaistvo nr. 8/1960.
[18] * * * : Instrucțiuni de folosire a motorului Clinton. H. Griot, Maschinenbau, Zürich, 11/50.
[19] * * * : Instrucțiuni pentru aplicarea sistemului definitiv de salarizare a muncitorilor din sectorul forestier și norme de muncă pentru lucrările silvice și de exploatare și transporturi forestiere. M.A.S. — Departamentul Silviculturii, 1959.

Procedeu de delimitare optică a suprafețelor de probă circulare

Ing. M. Stănescu și ing. R. Dissescu

Laureați ai Premiului de Stat

Institutul de cercetări forestiere

C.Z.Oxf. 524.63

Înlocuirea procedurii de inventariere parțială prin benzi de probă cu acela prin suprafețe de probă circulare a pus încă de acum 5—6 ani în țara noastră problema folosirii unei modalități rapide și comode de delimitare.

Pe această linie s-au propus pînă în prezent și comode de delimitare.

1. Delimitarea directă cu ajutorul unor fire metalice, în cadrul căreia este de menționat varianta propusă de ing. I. Ene, la care firul este prevăzut cu supralungimi corespunzătoare înclinării terenului — determinată cu un clizimetru cu pendul — și varianta folosită de I.S.P.F., la care firul are o lungime fixă, egală cu raza suprafeței

circulare adoptate (reducerea la orizont se face în acest caz prin înmulțirea suprafeței totale a cercurilor de probă cu cosinusul înclinării lor medii).

2. Delimitarea indirectă, pe cale optică, cu ajutorul unei mire circulare fixate în centrul suprafeței de probă și al unui dispozitiv special, construit tot de ing. I. Ene, pentru a realiza concomitent și reducerea la orizont a distanțelor măsurate în terenuri înclinate.

Intrucît în cazul acestor procedee operația de delimitare este făcută chiar de muncitorii echipei de inventariere, iar la cercurile cu suprafața pînă la 200 m² precizia și economicitatea obținută este practic egală, a fost preferat procedeu cercurilor

cu rază fixă, care nu cere nici o calificare și nici o atenție deosebită din partea muncitorilor.

În afară de acestea, încercarea de folosire a dispozitivului optic al dendrometrului Blume-Leiss nu a dat rezultatele scontate, din cauza imperfecțiunilor de construcție, întâlnite la majoritatea aparatelor.

Realizarea recentă a dendrometrului românesc și în special a sistemului său optic pentru determinarea distanțelor permite însă — după cum se va arăta mai jos — utilizarea sa cu succes și la delimitarea suprafețelor de probă circulare.

Sistemul optic menționat constă dintr-o scară gravată pe reticulul lunetei aparatului, astfel încât unghiul de viză (v) între baza constantă marcată cu ∞ și fiecare din gradațiile scării să aibă o valoare bine determinată și să cuprindă în întregime mira de 1,50 m, așezată la distanțele corespunzătoare. Aceasta înseamnă că :

$$\operatorname{tg} v = \frac{L}{D}$$

în care L este lungimea mirei și D — distanța de la operator la miră, ambele în metri.

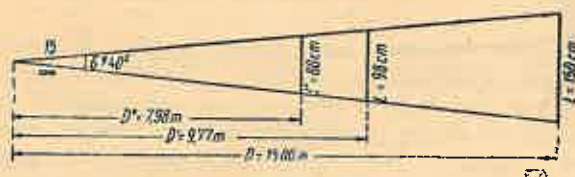


Fig. 1. Schema raportului între distanță și lungimea mirei la un anumit unghi de vizare.

În cazul mirei de 1,50 m și al distanțelor pentru care este întocmită scara gradată, aplicarea formulei duce la următoarele valori :

Între gradații ∞ și	15	20	25	30	35	40	50
$\operatorname{tg} v$	0,10000	0,0750	0,0600	0,0500	0,0429	0,0375	0,0300
Unghiul de viză	6°40'	4°30'	3°30'	3°20'	2°70'	2°40'	1°30'

Din formula de mai sus rezultă însă că :

$$L = \operatorname{tg} v \cdot D,$$

de unde, cunoscând tangenta unghiului de viză, se poate stabili lungimea mirei pentru orice distanță. Întrucât precizia determinărilor crește cu cât unghiul de viză este mai mare, se înțelege că cea mai indicată gradație este aceea de 15 și eventual aceea de 20.

Luând ca distanță de la operator la miră lungimea razei cercurilor de probă cu suprafețe cuprinse între 100 și 500 m², se obțin dimensiunile mirei înscrise în tabela 1.

Aceste dimensiuni sînt calculate pentru situația terenului șos, cînd mira este fixată în același plan orizontal cu ochiul observatorului, dar pot fi folosite și în cadrul procedurii de inventariere prin

Tabela 1

Lungimea mirei în raport cu mărimea cercului

Suprafața cercului, m ²	Raza cercului, m	Lungimea mirei, în cm, pentru	
		15	20
100	5,64	56	42
150	6,91	69	52
200	7,98	80	60
250	8,92	89	67
300	9,77	98	73
350	10,55	106	79
400	11,28	113	85
450	11,97	120	90
500	12,61	126	95

cercuri de probă cu rază fixă. În acest caz, pe terenurile înclinate, suprafața efectiv inventariată este mai mică decît suprafața totală a cercurilor de probă, deoarece proiecția orizontală a fiecărui cerc este o elipsă cu axa mare egală cu diametrul cercului de probă și cu axa mică egală cu produsul dintre diametrul cercului și cosinusul unghiului de înclinare a terenului (figura 2).

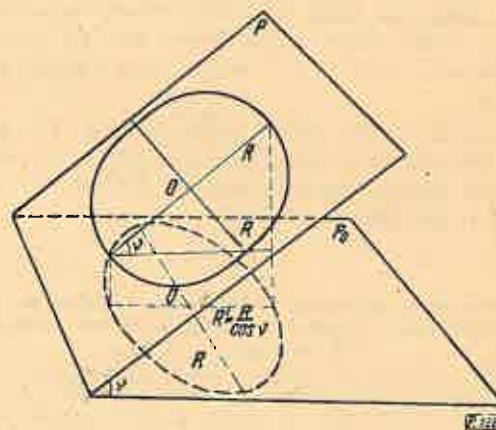


Fig. 2. Proiecția suprafeței de probă circulare de pe planul înclinat (P) în planul orizontal (P₀).

De aceea, procedeul recomandă — așa cum s-a mai arătat — multiplicarea suprafeței totale a cercurilor cu cosinusul înclinării medii a suprafețelor de probă, stabilită prin măsurători individuale.

Pentru a evita un asemenea calcul, este necesar să se delimiteze în mod practic o elipsă a cărei proiecție orizontală să fie un cerc cu suprafața dorită. Aceasta este posibil dacă la raza cercului și, respectiv la lungimea mirei, se aplică o corecție corespunzătoare în raport cu înclinarea terenului. În tabelele 2 și 3 se dau, de exemplu, lungimile corectate ale mirei pentru înclinări între 10 și 45° și suprafețe circulare cuprinse între 100 și 500 m² în cazul încadrării mirei între reperele ∞ și, respectiv, 15 și 20 ale scării gradate.

Urmărind tabelele 1—3, se poate observa că în cazul cercurilor cu rază fixă ori în terenuri plane cu înclinări pînă la 5° lungimea mirei este, în cazul tuturor cercurilor considerate și al vizării prin gradațiile ∞ și 20, mai mică decît 1 m, iar în cazul vizării prin gradațiile ∞ și 15 mai mică decît

1 m pentru cercurile cu suprafața cuprinsă între 100 și 300 m². Această împrejurare permite folosirea ca miră chiar a clupei cu care se face inventarierea.

Tabela 2

Lungimea mirei în raport cu suprafața cercului de probă și înclinarea terenului, în cazul încadrării acestuia între reperele ∞ și 15

Inclinația, α	Lungimea mirei orizontale, în cm, pentru cercurile de m ²								
	100	150	200	250	300	350	400	450	500
0	56	69	80	89	98	106	113	120	126
5	56	69	80	89	98	106	113	120	127
10	57	70	81	90	99	107	114	121	128
15	58	71	82	92	101	109	116	123	130
20	59	73	84	94	103	111	119	126	133
25	61	75	87	96	106	115	123	130	136
30	63	77	90	100	110	119	127	135	141
35	66	81	94	104	115	124	133	141	148
40	69	85	99	110	121	131	140	148	156
45	74	91	105	117	129	139	148	158	166

În terenurile înclinate, la aplicarea cercurilor cu rază variabilă, în cazul vizării între gradațiile ∞ și 20, lungimea mirei depășește posibilitățile clupei de 1 m numai pentru situațiile extreme, rar întâlnite, de înclinări peste 25° și cercuri cu suprafața peste 350 m².

În cazul vizării între gradațiile ∞ și 15 intervalul de utilizare a clupei este mai scăzut, dar totuși aplicabil pentru cercurile pînă la 200 m² în toate situațiile de pantă.

Tabela 3

Lungimea mirei în raport cu suprafața cercului de probă și înclinarea terenului, în cazul încadrării acestuia între reperele ∞ și 20

Inclinația, α	Lungimea mirei orizontale, în cm, pentru cercurile de m ²								
	100	150	200	250	300	350	400	450	500
0	42	52	60	67	73	79	85	90	95
5	42	52	60	67	73	79	85	90	95
10	43	53	61	68	74	80	86	91	96
15	43	55	62	69	75	81	87	93	97
20	44	55	63	70	77	83	89	95	99
25	45	56	65	73	79	86	92	97	102
30	47	58	67	75	82	89	95	101	106
35	49	61	70	79	86	93	100	106	111
40	52	64	74	83	90	98	105	111	117
45	55	68	79	88	96	104	112	118	124

Avînd în vedere că brațul mobil al clupei poate fi deplasat și peste limita de 1 m cu cel puțin încă 10 cm, intervalul de folosință menționat mai sus este susceptibil a fi mărit, după cum rezultă din tabelele respective.

Intrucît procedeul descris nu necesită, așadar, alt instrumentar decît cel obișnuit în lucrările de inventariere — respectiv clupa și dendrometrul — formația de lucru nu comportă un angajat special ca în cazul procedeeilor de delimitare cu panglică ori cu firul și nici nu încarcă pe membrii echipei cu alte diverse instrumente. Formația de lucru se poate compune de aceea dintr-un conducător care, stînd

în centrul cercului, măsoară înclinările terenului cu dendrometrul, face delimitarea suprafeței de probă prin vizarea mirei-clupă și înregistrează diametrele arborilor, și din unul sau doi clupași, care măsoară diametrele arborilor și țin clupa ca miră, în dreptul arborilor de limită.

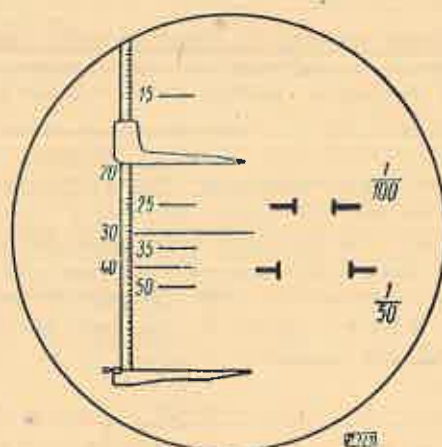


Fig. 3. Încadrarea mirei-clupă între gradațiile ∞ și 20 ale reticulului din luneta dendrometrului.

Pentru obținerea unei precizii sporite la determinarea distanței, ca și pentru simplificarea calculelor de reducere la orizont, este recomandabil ca mira-clupă să fie ținută orizontal. Ca urmare, vizarea acesteia se face rotind dendrometrul cu 100 la dreapta față de axa lunetei și observînd încadrarea intervalului dintre brațele clupei între gradațiile de pe reticulul lunetei alese pentru determinarea distanței. În acest scop, lucrătorii au îndatorirea de a deschide clupa la lungimea corespunzătoare mării cerului, înclinării terenului și gradațiilor alese și de a o ține orizontal la aceeași înălțime cu ochiul observatorului în dreptul centrului arborelui examinat și perpendicular pe raza cercului de probă, care este și linie de viză. Cum mărirea suprafeței de probă și gradațiile de vizare se stabilesc o singură dată, la începutul operației de inventariere, lucrătorul poate nota, pentru cazul cercurilor cu rază fixă, direct pe clupă, lungimea la care trebuie să o deschidă (de exemplu, prin lipirea unei fișii de hirtie). În cazul cercurilor cu rază variabilă, conducătorul echipei trebuie să dicteze lucrătorului lungimea la care acesta urmează a deschide clupa, corectată în funcție de înclinarea terenului.

Dacă, privind prin luneta dendrometrului, deschiderea clupei este mai mică decît intervalul dintre cele două gradații de pe reticul luate în considerare, arborele este în afara cercului și nu se va înregistra; dacă deschiderea clupei depășește intervalul dintre gradațiile fixate, arborele se găsește în interiorul suprafeței de probă circulare și se va inventaria; în ce privește arborii situați pe limita cercurilor de probă, în cazul cărora deschiderea clupei se suprapune intervalului dintre gradațiile considerate (figura 3), ei se vor înregistra în proporție de 1:2.

Concluzii

1. Procedul descris nu cere o aparatură specială și nici nu încarcă echipa de inventariere cu alte instrumente decât cele obișnuite (clupa și dendrometrul).

2. Folosirea clupei ca miră și a tabelor de corecție a lungimii acesteia în funcție de înclinarea terenului și de suprafața cercului constituie o simplificare deosebită în delimitarea pe cale optică a suprafețelor de probă circulare cu rază variabilă.

3. Utilizarea lunetei de la dendrometrul românesc cu un grosiment egal cu 2 conduce la o precizie suficient de ridicată la determinarea distanțelor, și

anume la o abatere de $\pm 1\%$ din lungimea dorită. În plus, dispozitivul de vizare, ireproșabil executat de I.O.R., ca și orizontalitatea mirei, asigură condiții optime de determinare.

4. Spre deosebire de alte sisteme de delimitare optică propuse la noi în țară, procedul descris prezintă avantajul că operația de vizare este făcută chiar de șeful de echipă și nu mai depinde de conștiințozitatea lucrătorilor, deși toți membrii echipei participă direct la delimitarea suprafețelor de probă.

5. Procedul descris conduce la mărirea economicității lucrărilor de inventariere parțială, în special în cazul delimitării suprafețelor circulare cu rază fixă.

Indici de consum specific la fabricarea mangalului de bocșă și indici de pierdere la manipularea și transportul acestui produs*

Dr. ing. I. M. Pavelescu
Institutul de cercetări forestiere

C.Z.081.367.5

Între activitățile unora dintre întreprinderile de exploatare a lemnului se numără și aceea de producere a mangalului de bocșă, necesar fie industriei noastre siderurgice, fie pentru export, fie pentru alte utilizări interne (în industria chimică, pentru nevoi proprii, pentru uz gospodăresc etc.).

Obținerea mangalului în bocșele rudimentare, ca rezultat al procesului de fabricație respectiv, este condiționată de o rațională folosire a materiei prime, ceea ce se verifică prin calitățile producției de mangal și prin randamentele ridicate ale acestei fabricații. În legătură cu acest ultim aspect, se menționează consumul specific, exprimat în metri cubi de lemn pentru o tonă de mangal, ca indice de planificare, de control, de încărcare și descărcare în gestiuni etc. Mărimea acestui indice, stabilită din datele statistice din producție, a variat sensibil de la întreprindere la întreprindere și s-a făcut astfel simțită nevoia unor cercetări științifice care să stabilească, în condițiile actuale, ordinul de mărime al consumului specific la producerea mangalului.

Astfel de cercetări nu s-au mai făcut în cadrul institutului nostru. Experimentările comportate de obiectivele urmărite au avut loc în condiții de producție, în variantele:

bocșe verticale — vatră veche — steri de fag;
bocșe verticale — vatră nouă — steri de fag;
bocșe orizontale — vatră veche — steri de fag;
bocșe orizontale — vatră nouă — steri de fag;
bocșe orizontale — vatră veche — buturi de fag;
bocșe verticale — vatră veche — steri din crăci de fag;
bocșe orizontale — vatră veche — steri din crăci de brad.

Ele au cuprins un volum de 1874,34 steri de tag și 191,960 m³ buturi greu despicabile.

Mărimea fiecărei bocșe a diferit cu felul bocșelor, cu felul materialului și cu practica muncitorilor din raza întreprinderilor respective. Bocșele verticale au avut, în general, un volum mai mare decât cele orizontale, iar bocșele din crăci au fost mult mai mici decât cele din steri și din buturi.

Construirea bocșelor, conducerea procesului de mangalizare, desfacerea bocșelor și manipularea mangalului rezultat s-au făcut de către muncitori specialiști în acest fel de producție, cu respectarea regulilor și normelor obișnuite.

Bocșele verticale au fost construite cu trei etaje. La cele orizontale din buturi greu despicabile, pentru completarea golurilor, s-a utilizat lemn despicat, fie din buturi, fie din steri obișnuiți.

S-au luat măsuri ca să se înregistreze ca atare experimentele însoțite de fenomenele accidentale, care determină zădărnici în procesul de mangalizare și care pot duce la rezultate necorespunzătoare (trăznete, scuturări și dezveliri ale bocșelor etc.).

Pentru producția de mangal rezultată din experimente s-au făcut măsurători asupra cantității totale de mangal rezultate (în hl), asupra greutății hectolitrică în grămadă, asupra granulației și umi-

* Tema nr. 53/1960 „Cercetări pentru stabilirea consumului specific la fabricarea mangalului de bocșă și a pierderilor la manipularea și transportul acestui produs”. Resp. I. M. Pavelescu, colaboratori: ing. A. I. Iacovlev, St. Lupușanșchi, V. Nițu. Avizul Cons. științific INCEP nr. 37/11.02.1961.

dității. Aceste determinări s-au făcut în conformitate cu prevederile STAS 1532-50.

Experimentările pentru pierderile la manipulare și transportul mangalului s-au făcut în mai multe variante, și anume: încărcare de pe vetre, imediat după scoaterea mangalului din bocșe, precum și la 5, 10, 15 și 30 de zile de depozitare a mangalului.

În ce privește pierderile la descărcarea mangalului, experimentările s-au făcut la mangalul transportat în vrac și în saci. Experimentările pentru transport s-au referit la mangalul transportat în vrac, pe c.f.f. și în auto, pe distanțe diferite, precum și în saci, în auto.

În cele ce urmează se prezintă și se analizează rezultatele obținute mai întâi în ce privește consumul specific la producerea mangalului de bocșe și apoi pierderile la manipulare și transportul acestui produs.

1. *Consumul specific.* După cum s-a precizat anterior, consumul specific de material lemnos (steri sau m^3 de lemn pentru un hl sau o tonă de mangal) s-a urmărit prin experimentări într-un număr de șapte variante. Felul materialului lemnos, felul bocșelor din punct de vedere constructiv și felul vetrelor (vechi sau noi) au fost factorii care au condus la cele șapte variante. Mărimea bocșelor, vechimea și starea de sănătate a materialului lemnos, anotimpul în care se face mangalizarea etc. sînt alți factori importanți care, totuși, în cadrul experimentărilor de față nu apar ca determinînd variante, care să intereseze în mod deosebit sub raportul consumului specific.

1.1. *Consumul specific la mangalizarea sterilor de fag în bocșe verticale.* În cazul mangalizării sterilor de fag, în bocșe verticale, pe vetre vechi, s-a folosit lemn cu o vechime de 5—20 de luni, cu o greutate medie de 480 kg/ster. A rezultat, în general, un mangal cu o granulație corespunzătoare mangalului tip I (siderurgic) și cu o greutate hectolitrică în grămadă de 24 kg/hl (medie).

Consumul specific mediu de material lemnos a rezultat de: 9,380 steri/t sau 6,240 m^3 /t; 0,225 steri/hl sau 0,152 m^3 /hl.

În cazul mangalizării aceluiași sortiment pe vetre noi, adică pe vetre pe care s-a construit pentru prima dată o bocșă verticală, sterii fiind în general de aceeași vechime și apropiați ca stare de uscare (500 kg/ster), s-a obținut, de asemenea, un mangal cu granulație mare, dar cu o greutate hectolitrică ceva mai mică (22,39 kg/hl), însă corespunzătoare calității mangalului siderurgic.

Consumul specific de material lemnos înregistrat în această variantă cu 10 repetiții (bocșe) este de 11,060 steri/t sau 7,490 m^3 /t; 0,248 steri/hl sau 0,168 m^3 /hl.

Diferențele dintre consumurile specifice de la mangalizarea în bocșe verticale pe vetre noi și cele de la mangalizarea în bocșe verticale pe vetre vechi sînt apreciabile: 17,9% în plus steri sau 20,0% în plus metri cubi pe tonă și 10,2% în plus steri sau 10,5% în plus metri cubi pe hl de mangal,

față de bocșele pe vetre vechi, ceea ce înseamnă că mangalizarea lemnului pe vetre noi, pe cît este posibil, trebuie evitată. Acest lucru se știe în producție și, mai ales din cauza manoperei de pregătire a vetrelor, în general nu se recurge la vetre noi decît în cazul depărtărilor și situațiilor neconvenabile, fie ale materiei prime fie ale locurilor de mangalizare, ale resurselor de apă etc.

Apreciind că vetrele noi sînt față de cele vechi în raport de 1/10, înseamnă că pe baza rezultatelor menționate anterior poate fi calculat un consum specific mediu, ale cărui valori însă nu diferă sensibil de cele ale consumului specific de la bocșele verticale pe vetre vechi.

1.2. *Consumul specific la mangalizarea sterilor de fag în bocșe orizontale.* Rezultatele experimentării mangalizării în bocșe orizontale pe vetre vechi și pe vetre noi arată următoarele consumuri specifice medii:

8,76 steri/t sau 5,90 m^3 /t și 0,214 steri/hl sau 0,144 m^3 /hl în cazul bocșelor orizontale pe vetre vechi;

9,62 steri/t sau 6,21 m^3 /t și 0,242 steri/hl sau 0,156 m^3 /hl în cazul bocșelor orizontale pe vetre noi.

Și de data aceasta se confirmă randamentele mai mici ale bocșelor pe vetre noi, față de cele pe vetre vechi, și anume, cu 9,8; 5,3; 13,1 și 8,3% pentru, respectiv, indicii anterior citați.

Indicii de consum de la bocșele verticale sînt superiori celor de la bocșele orizontale, ceea ce ar îndreptăți concluzia de a se prefera acest ultim fel de bocșe. În realitate, bocșele verticale sînt recunoscute ca mai avantajoase pentru obținerea unui mangal de calitate mai bună și chiar pentru producerea mangalului cu un randament mai mare, fapt explicat prin posibilitatea de conducere și dirijare a arderii în condiții mai bune decît în cazul bocșelor orizontale.

Totuși, după regiuni și practici înrădăcinate, bocșele orizontale se întilnesc suficient de des, datorită mai ales ușurinței cu care se construiesc.

1.3. *Consumul specific la mangalizarea buturilor de fag în bocșe orizontale.* Mangalizarea din buturi greu despicabile se face numai în bocșe orizontale, în care se introduc piese oricît de groase, fără nici o prelucrare prealabilă. În cadrul acestor cercetări s-au experimentat șase bocșe orizontale, toate pe vetre vechi, la construcția cărora s-a folosit material de 2—4 luni vechime. Au rezultat următorii indici de consum: 5,970 m^3 /t sau 0,142 m^3 /hl, foarte apropiați de cei de la mangalizarea sterilor în bocșe orizontale, pe vetre vechi.

1.4. *Consumul specific la mangalizarea crăcilor.* Pentru crăcile de fag (crăci în snopi) s-au făcut experimentări în două bocșe verticale, iar pentru cele de brad, într-o bocșă orizontală.

Consumul, în m^3 , în aceste cazuri, raportat la hectolitru de mangal (0,112 m^3 /hl pentru crăcile de fag și 0,100 m^3 /hl pentru cele de rășinoase) rezultă mai mic decît la mangalizarea sterilor normali și a buturilor greu despicabile. Mangalul obținut are însă o granulație mai mică, necorespunzătoare integral mangalului siderurgic. Faptul că mangalul din crăci este mai rezistent la sfărî-

mare face ca acesta să-și modifice granulația mult mai puțin cu ocazia manipularilor și transporturilor și să fie propriu chiar în siderurgie. Rezultă deci că producerea pe scară mai largă a mangalului din crăci de fag și trecerea la mangalizarea și a crăcilor de rășinoase trebuie considerate, cel puțin deocamdată, ca o cale de valorificare a unei bune părți din deșeurile din crăci din exploatarea noastră.

2. Pierderile la manipularea și transportul mangalului de bocșe, urmărite în variantele menționate anterior, au rezultat după cum urmează :

2.1. Pierderile la manipularea mangalului se referă la operațiile de încărcare și descărcare.

Pierderea la încărcare este reprezentată de lipsa de volum, consecință a tasării, și a resturilor necomerciale (praf) de pe vetre și rampe, după manipularea de încărcare în coșuri, târgi, cutii. Această pierdere poate fi datorită parte manipularilor respective, parte deprecierea mangalului, ca urmare a depozitării lui pentru un timp mai scurt sau mai lung. Experimentările de la încărcare arată că pierderile cresc cu durata depozitării, tocmai datorită sfărâmării mangalului în timpul depozitării chiar acoperite. Rezultatele au făcut posibilă calcularea și interpolarea unor valori medii compensate, cuprinse între 1,34 și 4,65% pierdere din volum și între 1,67 și 8,37% pierderi din greutate.

Pierderea la descărcarea mangalului, urmărită în două variante: la descărcarea din vrac și la descărcarea din saci, inclusiv încărcarea în vagoane C.F.R., de asemenea în volum și greutate, este reprezentată de diferența dintre volumul și greutatea inițială, intrată în manipulare și volumul, respectiv greutatea finală rezultată după descărcare-încărcare (în cazul mangalului ambalat în saci). La descărcarea în vrac pierderea în volum a rezultat de 2,27%, iar în greutate de 4,96%. La descărcarea din saci (inclusiv încărcarea în vagon C.F.R.) pierderea rezultată a fost de 11,54% în volum și de 7,81% în greutate. Pierderea la descărcarea din saci apare mai mare din cauză că ea cumulează și pierderile de transport (prin sfărâmarea și tasarea mangalului în saci).

2.2. Pierderile la transportul mangalului. Cea mai mică pierdere se înregistrează la transportul în vrac în cazul transportului pe c.f.f. : 1,11% din volum și 1,17% din greutate.

La transportul în vrac pe mijloace auto, pierderea variază între 2,30 și 14% din volum și în jurul a 1% din greutate. La transportul în saci nu se înregistrează pierderi mici în volum și nici în greutate, din cauza ambalajului respectiv. În realitate, există și aici pierderi de volum și de greutate, care se transmit în depozitele de descărcare și se cumulează cu pierderile de descărcare-încărcare. Se constată însă că, față de transportul în vrac (pe 80 km) plus manipularile de descărcare-încărcare, transportul în saci se face cu pierderi sensibil mai mici (circa 6,0% din volum), ceea ce

înseamnă menținerea unei granulații mai bune a mangalului.

3. Concluzii. Cercetările ale căror rezultate au fost prezentate s-au efectuat în împrejurări și condiții de producție și au condus la stabilirea unor indici de consum la fabricarea mangalului și de pierderi la manipularea și transportul acestuia, care vor putea fi folosiți la elaborarea normativelor necesare în legătură cu aceste aspecte ale producției de mangal.

În experimentările care au stat la baza acestor cercetări s-au folosit steri de fag și buturi greu despicabile de fag, sortimente destinate curent la fabricarea mangalului în exploatarea noastră. De altfel, producerea mangalului în țara noastră din lemnul de alte specii este sporadică și fără importanță.

Într-o măsură mică, însă cu rezultate interesante și suficient de concludente, s-au făcut experimentări și cu lemnul din crăci de fag și de brad. Crăcile de fag, în mare parte — și mai ales cele de rășinoase — rămân ca deșeuri în exploatarea noastră și transformarea lor în mangal, cel puțin deocamdată, trebuie privită ca o soluție de valorificare a unei părți din acest material lemnos.

Pentru că deseori apar dificultăți la stabilirea greutăților hectolitrică și mai ales la menținerea acesteia pe durata depozitării, a manipularilor și transportului, s-a apreciat ca utilă calcularea indicilor de consum, în steri și în metri cubi, atât pentru o tonă cit și pentru un hectolitr de mangal. În producție se folosește în prezent indicele de consum în m³/t de mangal, baza de descărcare a gestiunilor fiind în general confirmările depozitelor care primesc mangalul. În felul acesta, pierderile de transport și de manipulare nu mai apar și consumul specific real este denaturat. Din această cauză, nu se pot lua și urmări ușor în toate cazurile măsurile menite să asigure fie fabricarea mangalului în condiții optime, fie manipularea și transportul acestuia cu minimum de pierderi.

În ceea ce privește fabricarea mangalului în bocșe, pentru a se asigura un consum specific rațional și pentru a se obține un mangal de calitate bună, cu utilizări în siderurgie și pentru export, este necesar ca întreprinderile să folosească muncitori cu experiență în această direcție și, împreună cu aceștia, să respecte câteva reguli cunoscute, de altfel, din practică și din literatură, dintre care menționăm :

— Construirea de bocșe verticale pentru lemnul de steri, cu volum de 30—50 steri, în care se obțin randamente mai mari decât în bocșele de volum mare (muncitorii le preferă pe acestea din urmă pentru productivitatea mai sporită a muncii).

— Folosirea de lemn uscat, pentru că la mangalizarea lemnului verde randamentul poate scădea cu până la 30%.

— Folosirea vetrelor vechi, pentru că pe vetrele noi consumul specific este cu 10—15% mai mare.

— Acoperirea mangalului pe șantierul de mangalizare pentru a preîntîmpina sfărîmarea, umezi-

rea etc. Mai mult chiar decît în cazul fabricației, la manipularea, depozitarea și transportul manganului se impune îmbunătățirea măsurilor, mijloacelor și procedeele folosite, pentru a se evita umezirea acestuia etc. Transportul în saci, transportul acoperit, coordonarea planurilor de producție și de transport cu cel de livrare etc. fac parte dintre măsurile care trebuie respectate atît în scopul de

mai sus cit și pentru reducerea volumului pierderilor de manipulare și transport.

Cu ocazia elaborării normativelor de consum și de pierderi va trebui să se precizeze și evidența strict necesară pentru înregistrarea și comunicarea rezultatelor obținute în producție, astfel ca să se dispună de suficiente date statistice care să servească la ameliorarea în timp a indicilor în cauză.

Dispozitiv de tracțiune cu cablu „Tirfor“

Ing. I. Vișoianu

Institutul de cercetări forestiere

Dispozitivul de tracțiune cu cablu este un aparat universal, cu utilizări multiple, manevrat de unul sau doi muncitori, cu ajutorul unei manete telescopice, putînd fi folosit pentru ridicarea, coborîrea și deplasarea diferitelor sarcini. Este un dispozitiv ușor, portabil, cu un mecanism simplu și robust; poate fi instalat foarte repede în poziție de lucru, cursa cablului este nelimitată și manevrarea sarcinii se poate face foarte sigur. Calitățile și originalitatea principiului au impus încercări de folosirea lui în exploatarea forestieră și experimentările făcute au dovedit necesitatea utilizării acestui dispozitiv la unele operații care cer eforturi mari și sînt efectuate în condiții grele de teren.

Dispozitivul este de două tipuri: T_{13} și T_{35} , care au același principiu, deosebindu-se prin forța pe care o dezvoltă, greutatea și cîteva îmbunătățiri aduse ultimului tip.

Utilajul se compune din: dispozitivul propriu-zis, maneta de acțiune, cablul de acțiune prevăzut cu cîrlig pentru prinderea sarcinii, cablul de ancorare și un suport pentru cablul de acțiune.

Dispozitivul propriu-zis tip T_{13} (fig. 1) are o carcasă metalică (a) în care se găsesc două blocuri clemă (b), care prind și trag alternativ cablul, fiind acționate manual prin intermediul unei pîrghii (c) cu ajutorul unei manete care se poate ușor monta-demonta. Pîrghia (c) acționează cablul înainte, pîrghia (d) înapoi, iar pîrghia (e) se folosește la decuplarea blocurilor clemă, lăsînd liber cablul.

Deasupra blocurilor clemă se află o tijă cu resort, care ajută acțiunea acestora. Dispozitivul este prevăzut cu un cîrlig (g), cu ajutorul căruia dispozitivul poate fi ancorat prin intermediul unui ciorchinar.

Maneta de acțiune este formată din două bucăți de țevă de oțel cu calități superioare, care intră una în alta. La capătul părții subțiri, unde este prinsă cu mina, este prevăzută cu un manșon de cauciuc, iar la celălalt capăt are un lăcaș ce permite introducerea ei pînă la baza pîrghiei pe lângă un șurub, pentru ca apoi, printr-o simplă învîrtire, să nu mai poată fi scoasă decît numai dacă se aduce din nou lăcașul în dreptul șurubului.

Cablul de acțiune este un cablu flexibil, de construcție 7 (1+6) (1+6+6+12), cu cablare în

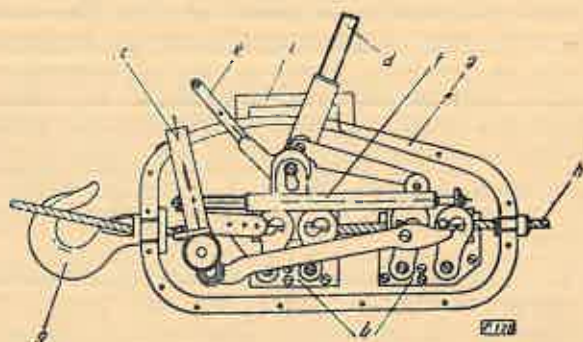


Fig. 1. Dispozitivul de tracțiune cu cablu T_{13} (secțiune): a — carcasa; b — blocuri clemă; c — pîrghie pentru acțiunea cablului înainte; d — pîrghie pentru acțiunea cablului înapoi; e — pîrghie pentru decuplarea blocurilor clemă; f — tijă cu resort; g — cîrlig pentru ancorare; h — cablul de acțiune; i — miner pentru transport.

cruce dreaptă S/Z, împletire cu sîrme de umplură (fig. 2).

Diametrul cablului este de 11,5 mm, cu o rezistență teoretică la rupere de 7 500 kgf. Împletirea cu sîrme de umplură are avantajul că, lipsind încrucișările între sîrme, presiunea laterală se transmite și se repartizează uniform de la sîrmele exterioare la cele interioare. Cablul este prevăzut la un capăt cu un cîrlig,

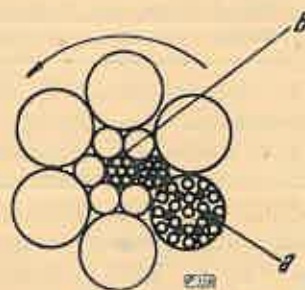


Fig. 2. Secțiune prin cablul de acțiune:

a — sîrme de umplură; b — inimă metalică 7 (1+6).

cu ajutorul căruia se prinde sarcina, iar la celălalt capăt secțiunea este micșorată, sîrmele fiind sudate, pentru a putea fi ușor introdus printre blocurile clemă dintr-o parte în cealaltă a dispozitivului.

Cablul de ancorare are o lungime de circa 2 m, diametrul de 11,5 mm, cu aceleași caracteristici ca și cablul de acțiune și este prevăzut la ambele

capete cu cite o buclă fixată pe cite un ochete metalic, pentru a putea fi ușor prins la cîrligul de ancorare a dispozitivului. Pentru ancorare, poate fi folosit însă orice alt cablu cu rezistență teoretică la rupere de peste 7 500 kgf.

Suportul pentru cablul de acționare este format dintr-un cerc metalic, prevăzut cu patru brățări de profil special, care prind între brațe cablul ce se înfășoară în jurul suportului. Cablul înfășurat pe suport poate fi transportat foarte comod.

Modul de funcționare. Dispozitivul de tracțiune cu cablu este acționat manual cu ajutorul manetei telescopice, care se montează ușor pe una din pîrghiile (c) sau (d) (fig. 1), în funcție de direcția în care urmează să fie acționat cablul.

Pentru introducerea cablului de tracțiune în dispozitiv, se împinge înapoi pîrghia (e) pînă ce se fixează în lăcașul ei, prevăzut în peretele carcasi.

Blocurile clemă se distanțează și permit introducerea cablului de tracțiune. Cablul se introduce din partea opusă cîrligului de ancorare, răsucindu-l ușor într-o parte sau alta în jurul axei lui, pînă ce capătul lui a ieșit în partea cealaltă a dispozitivului. După introducerea cablului, pîrghia (e) se aduce în poziția inițială, blocurile clemă prinzînd cablul de acționare. Montînd maneta la pîrghia (c) prin mișcări alternative, se imprimă mișcarea înainte a cablului de acționare. Pentru mișcarea cablului înapoi, maneta se scoate de la pîrghia (c) și se montează la pîrghia (d), acționîndu-se la fel prin mișcări alternative. Pentru scoaterea cablului din dispozitiv, se împinge pîrghia (e) înapoi, fixîndu-se în lăcaș și se trage cablul ușor afară din aparat. Operația se face după detensionarea cablului. Dispozitivul se ancorează cu ajutorul ciorchinărilor, care se prinde la cîrligul de ancorare al dispozitivului, iar cîrligul de la capătul cablului de acționare, se prinde la sarcină. Acționînd cu maneta, dispozitivul dezvoltă progresiv o forță care ajunge pînă la 2 500 kg t la tracțiune și 1 500 kg t la ridicare, făcînd deplasarea sarcinii.

Dispozitivul T₃₅ (fig. 3) este asemănător dispozitivului T₁₃, cu deosebirea că, carcasa nu mai este confecționată din oțel, ci din duraluminiu, întărită cu nervuri. Cîrligul de ancorare a fost înlocuit printr-un bolț (a), de care se prinde ciorchinărilor și nu mai are miner pentru transport. În plus, dispozitivul are două game de viteză. Schimbarea vitezelor se face trîgînd tija (b) în sus și făcînd o jumătate de cursă cu maneta (c).

Caracteristicile tehnice sînt însă diferite, dispozitivul fiind capabil să dezvolte o forță mai mare — 3 000 kgf la ridicare și 5 000 kgf la tracțiune. În același timp, greutatea este de 27 kg, față de 18 kg cit are dispozitivul T₁₃. Cablul de acționare al dispozitivului T₃₅ are aceeași construcție ca și cel al dispozitivului T₁₃, avînd însă diametrul de 16,3 mm și rezistența teoretică la rupere de 18 000 kgf.

Caracteristicile tehnice ale acestor dispozitive sînt :

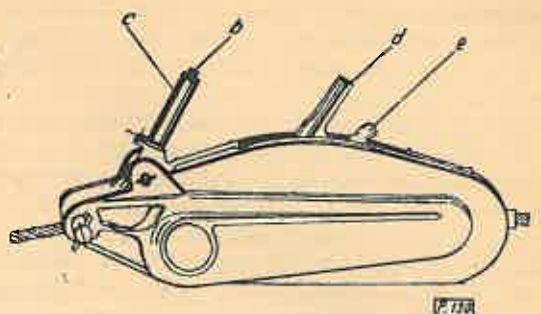


Fig. 3. Dispozitivul de tracțiune cu cablu T₃₅:
a — bolț pentru ancorare; b — tijă pentru schimbarea vitezelor; c — pîrghie pentru acționarea înainte a cablului; d — pîrghie pentru acționarea înapoi a cablului; e — pîrghie pentru decuplarea blocurilor clemă.

	T ₁₃	T ₃₅
Forța nominală la tracțiune, kgf	2 500	5 000
Forța nominală la ridicare, kgf	1 500	3 000
Greutatea, kg	18	27
Efortul la manetă la sarcina maximă, kgf	42	40/70
Cursa de ridicare înainte și înapoi, mm	68	26/48
Viteza cablului, m/min	2—3,5	1—3
Lungimea manetei telescopice, cm	72/103	85/120

Forțele de ridicare și tracțiune ale dispozitivelor pot fi multiplicare cu ajutorul scripetilor, după schemele ce urmează (figurile 4 și 5).

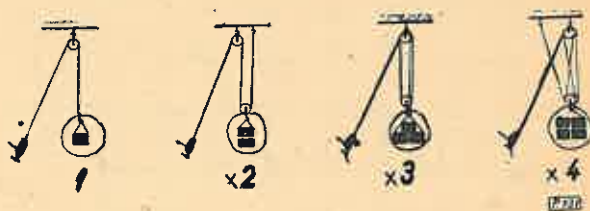


Fig. 4. Schemele multiplicării forței de ridicare.

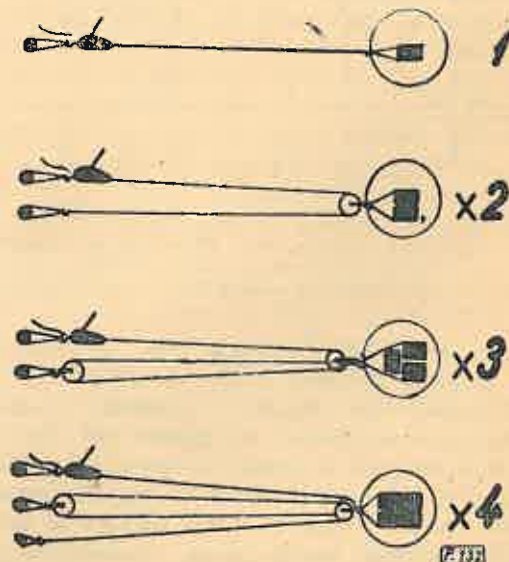


Fig. 5. Schemele multiplicării forței de tracțiune.

Multiplicarea forțelor cu ajutorul scripeților reduce viteza de deplasare a sarcinilor. Viteza se reduce cu același raport cu care se multiplică forța.

Experimentările făcute cu dispozitivele T_{13} și T_{35} au urmărit: verificarea dinamometrică a forțelor pe care le realizează dispozitivele și rezultatele ce se pot obține la dezaninarea arborilor și montarea și demontarea funicularelor.

Dinamometrarea forțelor rezultate s-a făcut cu ajutorul a două dinamometre, unul de 100 kgf, iar celălalt de 6 000 kgf. Dispozitivele au fost ancorate pe rând de câte un arbore, iar dinamometrul de 6 000 kgf a fost ancorat de alt arbore. S-a prins cîrligul cablului de acționare de brățara dinamometrului și s-a acționat la manetă pînă ce s-a întins cablul de acționare. Apoi, acționarea manetei s-a făcut prin intermediul dinamometrului de 100 kgf, acesta fiind fixat la capătul manetei telescopice, muncitorii acționînd de brățara lui.

Prin acționarea manetei s-a înregistrat efortul imprimat la fiecare cursă a manetei și s-a făcut de fiecare dată citirea forței dezvoltate din dinamometrul înregistrator. În diagrama din figura 6 se poate urmări curba variației forței dezvoltate de dispozitivul T_{13} în kgf, în funcție de efortul imprimat la manetă în kgf. Se observă în diagramă că pentru forța de 1 500 kgf este necesar

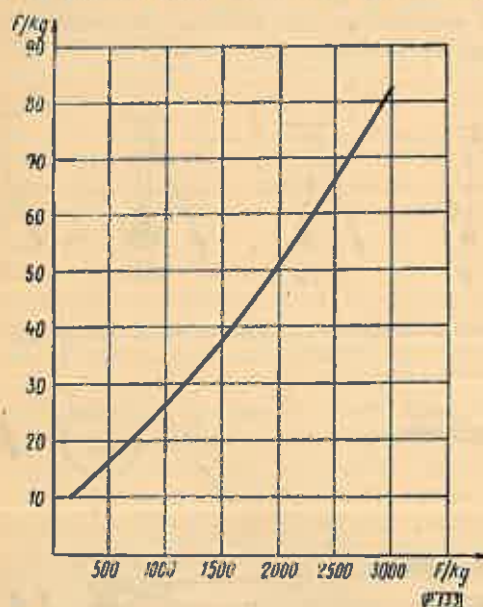


Fig. 6. Diagrama variației forței dezvoltate de dispozitivul T_{13} , în funcție de efortul la manetă:

f — efortul deplasat la manetă; F — forța rezultată.

un efort de 38 kgf. În același timp, se observă că forța maximă rezultată a fost de 3 000 kgf.

Diagramele din figura 7 prezintă rezultatele dinamometrărilor făcute cu dispozitivul T_{35} . Procedeu de culegere a datelor a fost același. Dispozitivul T_{35} avînd două game de viteză, forța rezultată este în funcție de viteza cu care se lucrează. Din diagrame rezultă că, la viteză mărită, pentru forța rezultată la un efort deplasat la manetă

de 32 kgf, dispozitivul dezvoltă o forță de 1 500 kgf, iar la un efort de 100 kgf o forță de 4 000 kgf. La viteză redusă, la aceleași eforturi, rezultă forțe mult mai mari — 2 800 kgf și, respectiv, 5 500 kgf.

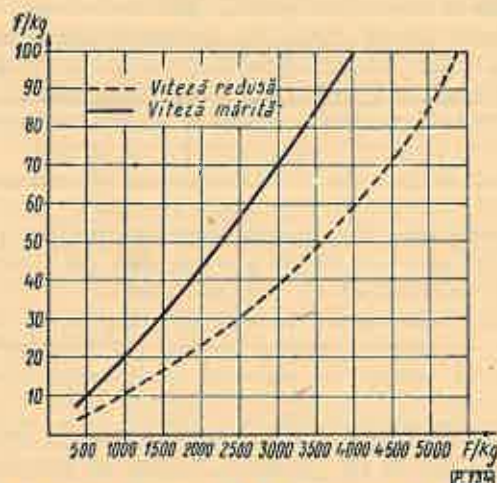


Fig. 7. Diagrama variației forței dezvoltate de dispozitivul T_{35} , în funcție de efortul deplasat de manetă:

f — efortul deplasat la manetă; F — forța rezultată

Din variația curbelor reiese că randamentul dispozitivului crește pe măsură ce crește și forța. Acest lucru se explică prin aceea că, la forțe mari, blocurile clemă prind cu putere cablul de tracțiune, alunecarea fiind din ce în ce mai redusă și, în același timp, alungirea cablului de tracțiune se reduce progresiv.

Dinamometrările au verificat parametrii dați în prospecte. Dispozitivele au fost solicitate peste forțele prescrise, pentru a se verifica dacă la eforturi mai mari se produc alunecări sau scăpări ale cablului în blocurile clemă, dat fiind că în mod obișnuit nu există posibilitatea de a ști cînd s-a realizat forța maximă. Dispozitivele s-au comportat normal și la forțe superioare celor din prospect.

Experimentarea dispozitivelor la dezaninarea arborilor s-a înscris pe linia măsurilor întreprinse de producție, în scopul eliminării pericolului de accidentare cu ocazia dezaninării arborilor. S-au făcut diferite încercări cu diferite dispozitive și s-au obținut unele rezultate pentru arborii mai subțiri, fără însă să se rezolve total această problemă.

Arborii rămîn aninați în diferite situații, ținînd seama de poziția, înclinarea, desprinderea de la cioată etc. În ce privește înclinarea, arborii pot rămîne aninați sub diferite unghiuri față de verticală. Ca poziție, pot fi aninați cu coronamentul orientat pe linia de cea mai mare pantă (la vale sau la deal) sau pe curba de nivel. În ce privește desprinderea de la cioată a arborelui, acesta poate fi desprins total de la cioată și căzut cu baza pe sol, alături de cioată, poate fi desprins dar rămas pe cioată sau poate rămîne încă prins de cioată, cu porțiunea rămasă între cele două tăieturi ale tapei (aceasta fiind, desigur, frîntă în parte).

Forțele necesare pentru dezaninare sînt în funcție de aceste situații, de greutatea arborelui, de

punctul de aplicare a forței, de unghiul de inclinare, de modul cum este incilcit în coronamentul celui de care este aninat, de direcția de acționare a forței, de obstacolele ce se întînesc în cale etc. Cea mai grea situație are loc atunci cînd arborele nu este desprins definitiv de cioată, dar care poate fi înlăturată prin tăierea porțiunii ce îl ține încă prins.

În cazul desprinderii totale de la cioată și rămîinerii pe cioată, forța necesară pentru alunecarea pe cioată, la diferite unghiuri de inclinare a arborelui — între 15° și 30° — atinge valori între $0,13 P$ și $0,8 P$ (P fiind greutatea arborelui). În cazul cînd arborele se află pe sol, forța necesară este egală cu $P \times c$ (c fiind coeficientul de frecare al lemnului deplasat prin țîrre pe sol și care atinge valori pînă la $0,8 - 0,9$, datorită împingerii pămîntului, rădăcinilor și obstacolelor întîlnite).

Dezaninările în cadrul experimentărilor au fost efectuate legîndu-se arborele de la bază, pentru a elimina inconvenientele legăturilor la înălțime. S-au dezaninat în total 23 de arbori, cu diametre de bază cuprinse între 36 și 64 cm și volume între 1.600 și 4.200 m³. Nu s-au putut anina arbori mai mari, deși s-au făcut încercări. Arborii cu diametre mari i-au frînt pe cei pe care i-au întîlnit în cale la doborîre, datorită greutății și vitezei de cîdere.

S-au făcut dinamometrări asupra forței necesare dezaninării și au rezultat forțe foarte variate.

Forțele dinamometrate au variat între 1 600 și 5 600 kgf. S-a folosit numai dispozitivul T₃₅, întrucît forțele necesare depășesc forțele date de dispozitivul T₁₃.

Dispozitivul T₃₅ a rezolvat cu succes toate situațiile în care au fost aninați arborii asupra cărora s-au făcut experimentările. Cum forțele necesare au limita maximă la 5 000—6 000 kgf, rezultă că dispozitivul dezvoltă o forță suficientă pentru efectuarea acestei operații prin tracțiune directă, iar în cazuri excepționale, cînd ar fi necesară o forță mai mare, cu un singur scripete se pot realiza forțe de 8 000—10 000 kgf. Dispozitivul prezintă în același timp avantajul că după cîderea arborelui nu există pericolul ca acesta să pornească la vale, deoarece este reținut în cablul de acționare.

La montarea-demontarea funicularilor au fost experimentate ambele dispozitive. Operațiile de montarea și demontarea funicularilor sînt grele, întrucît se execută în terenuri accidentate, necesită eforturi mari și consumă mult timp. Există funiculare la care operațiile de montare și demontare se execută cu ajutorul grupului motor (funicularul tip Wyssen, TU-1500, INCEF-1). La funicularele al căror grup motor nu poate fi folosit la operațiile de montare-demontare, acestea se fac fie cu trolul de la unul din funicularele menționate mai sus, fie cu ajutorul macaralelor diferențiale, care sînt foarte grele, fie cu alte dispozitive de întins cabluri. Chiar la funicularele unde

montarea și demontarea se face cu ajutorul grupului motor se întîmpină multe greutăți. Cablul trăgător trebuie deviat cu ajutorul rotelor din axul liniei la punctul de întindere și ancorare. Înfășurarea cablului trăgător pe role cu unghiuri de cele mai multe ori mici duce la deformări ale acestuia. În plus, la întinderea și slăbirea ancorelor sau a cablului purtător al instalațiilor se produc șocuri puternice, datorită faptului că sistemul de frinare a trolului nu asigură o slăbire uniformă a cablului sub tensiune. Remedierea oricăror defecțiuni ivite după montarea funicularului, ce urmează a se face cu grupul motor, necesită o serie de operații incomode și consumatoare de mult timp. Sînt necesare: desprinderea cablului trăgător de la căruciorul alergător, tragerea lui cu grupul motor pînă la locul unde s-a produs defecțiunea, montarea unor role de ghidare a cablului trăgător, remedierea defecțiunii, demontarea rotelor, tragerea cablului trăgător pînă la rampa de descîrcare, manual, cu muncitorii și montarea din nou la căruciorul alergător.

Toate aceste inconveniente sînt înlăturate prin folosirea dispozitivelor de tracțiune cu cablu.

S-au efectuat operații de montarea suporturilor în paralel cu dispozitivele cu cablu și cu grupul motor. Din experimentări a rezultat că timpul mediu necesar pentru montarea unui suport cu dispozitivul T₁₃ este de 50 min, cu dispozitivul T₃₅ este de 55 min, iar cu grupul motor al funicularului, de 2 h și 25 min. Se realizează, în cazul dispozitivului T₁₃, o economie de 51 lei, iar în cazul dispozitivului T₃₅, de 50 lei.

Diferența de cost la efectuarea operației cu dispozitivele T₁₃ și T₃₅ este foarte mică. Cum la montarea funicularilor sînt necesare forțe ce depășesc uneori 2 500 kg, este indicată folosirea dispozitivului T₃₅.

Dispozitivul T₃₅ poate fi folosit și la tensionarea cablurilor purtătoare la instalațiile cu cabluri, unde forța necesară nu depășește 5 000 kg (fir simplu, funicular cu descîrcare automată TU-1500, INCEF-1). La funicularele unde este necesară o forță ce depășește 5 000 kg, nu este recomandabilă folosirea lui, deoarece multiplicarea necesară duce la o viteză foarte redusă. În același timp, ar fi necesar un cablu mult prea lung de acționare. În cazuri extreme, cînd nu există alte posibilități, se poate efectua această operație și cu acest dispozitiv.

În concluzie, dispozitivele de tracțiune cu cablu T₁₃ și T₃₅ s-au comportat bine, s-au verificat parametrii tehnici dați de uzina constructoare și rezultatele obținute în urma experimentărilor le impun ca o necesitate urgentă pentru producție.

Întrucît dispozitivul T₃₅ dezvoltă o forță dublă în raport cu cea a dispozitivului T₁₃, diferența de greutate fiind de numai 9 kg, este mai indicată folosirea primului.

Dispozitivele de tracțiune cu cablu au întrebuințări multiple, putînd fi folosite la orice opera-

ții de încărcare-descărcare și tracțiune la distanțe mici. Ele nu pot fi folosite însă pentru operații de lungă durată, datorită faptului că au viteză mică și cer un efort continuu din partea muncitorilor.

Bibliografie

- [1] * * *: *Prospect Tirfor*. Oboyad, Paris.
[2] Vișoianu, I.: *Utilaje anexă pentru mașinile de tracțiune folosite la scos-apropiatul lemnului în regiunea de munte*. Manuscris INCEF, București, 1960.

Dispozitive pentru declanșarea simultană a răcoanțelor la vagoane platformă c.f.f.

Ing. L. Petcu și ing. Al. Popovici
Institutul de cercetări forestiere

Atenția deosebită acordată protecției muncii în sectorul forestier a condus la o serie de realizări, menite să îmbunătățească condițiile de muncă, printre altele, și la operațiile de descărcare a bustenilor din mijloacele de transport. Una dintre căile folosite în acest sens a fost mobilizarea unităților forestiere pentru solutionarea acestei probleme prin acțiunile inovatorilor din cadrul sectorului.

Unul dintre aspectele a căror rezolvare a pornit pe această cale a fost găsirea unui dispozitiv care să asigure protecția muncii la descărcarea bustenilor din vagoanele platformă c.f.f. Această necesitate a apărut intrucit în majoritatea cazurilor stabilitatea materialului lemnos în vagoane era asigurată prin fixarea de-a lungul platformei, respectiv la marginea ei, în locașe speciale a unor țepuși din lemn. Folosirea acestor țepuși prezintă o serie de dezavantaje, dintre care cităm că la descărcarea sarcinii țepușile se tăiau de către descărcători. Astfel, exista în permanență pericolul accentuat de accidentare a celor ce efectuau tăierea țepușilor, prin căderea bustenilor în momentul în care țepușele cedau. Pericolul era mai evident în perioadele în care starea de îngheț a lemnului favoriza alunecarea acestuia din vagoane. Totodată, existența țepușilor nu asigură decit parțial siguranța circulației încărcăturii pe parcurs, ruperea uneia sau a mai multora din ele putând produce accidente grave. Aspectelor de protecție a muncii se alătură și unul de ordin economic, intrucit executarea țepușelor duce implicit la degradări și pierderi de material lemnos.

Rezolvarea problemei declanșării răcoanțelor la vagoanele truc c.f.f. și la remorcile auto a creat premisele soluționării acestei probleme și la vagoanele platformă c.f.f. În acest sens, inovațiile realizate la I.F. Stîlpeni, I. F. Nehoiu și I. F. Băbeni, precum și aportul INCEF, care urmează să definitiveze și să îmbunătățească pe cel mai coresponsător dintre dispozitivele executate, vor conduce la rezolvarea cu succes a acestei probleme.

Fiecare din inovațiile prezentate recomandă cite un dispozitiv, care asigură declanșarea simultană

a unor răcoanțe metalice. Declanșarea se poate efectua lateral, pe una din părțile vagonului, unde urmează a se executa descărcarea. Comanda declanșării se face de către un descărcător, dintr-un loc ferit de accidente. Declanșarea se produce prin ridicarea prealabilă a răcoanțelor și apoi, sub acțiunea încărcăturii, rabaterea acestora. Clasificate din punctul de vedere al organului principal și care acționează direct asupra răcoanței metalice în vederea declanșării, dispozitivele sînt de două tipuri, și anume:

- dispozitive cu excentric;
- dispozitive cu pană.

Dispozitivele se adaptează la lonjeroanele exterioare ale șasiului platformei c.f.f. Un vagon platformă este echipat, în aceste condiții, cu opt răcoanțe metalice, cite patru pe fiecare parte a vagonului și care pot fi deschise simultan de către un singur muncitor.

Dispozitivul cu excentric a apărut la I. F. Stîlpeni. El este constituit din următoarele subansambluri:

- șurubul cu un filet pătrat, suportul lui și manivela de acționare;
- sistemul de pîrghii, articulate între ele pentru acționare;
- excentricul cu pîrghiile și legăturile aferente;
- răcoanța cu suportul ei și siguranțele pentru circulație.

În figura 1 se prezintă schematic dispozitivul amintit.

Modul de funcționare a dispozitivului cu excentric este prezentat mai jos. La sosirea vagoanelor cu busteni la rampa de descărcare, se dezleagă lanțurile dintre răcoanțele opuse ce se găsesc deasupra sarcinii; se scot cheile de siguranță (8), după care se execută rotirea în sens convenabil a șurubului cu filet pătrat (7), cu ajutorul unei manivele cu două brațe. Rotirea șurubului permite mișcarea piulitei (6), care este articulată la sistemul de pîrghii (2). În acest mod se asigură mișcarea fiecărui excentric (4). Prin rotirea excentricilor se imprimă deplasarea în sus a celor patru

răcoante metalice de pe aceeași parte a platformei c.f.f. Răcoantele (1) se ridică pînă ce umerii lor (9) depășesc pragul construit special la suportii răcoanțelor (10). Datorită sarcinii din vagon, care apasă asupra răcoanțelor, acestea se rabat în afara

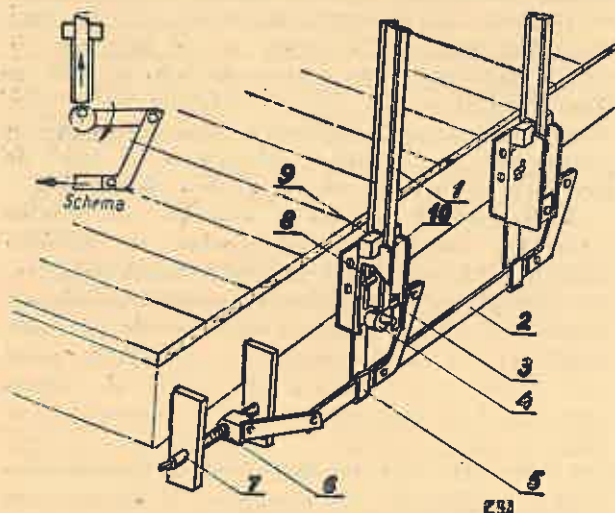


Fig. 1. Dispozitiv de declanșare simultană a răcoanțelor metalice la platforme c.f.f. de la I. F. Stilpeni.

vagonului, nemaiavind nici o legătură cu acesta. Apoi, ele trebuie scoase de sub bușteni, înainte de continuarea descărcării sarcinii. După descărcarea sarcinii din vagon, șurubul (7) se rotește invers față de operația de declanșare, spre a permite așezarea răcoanțelor în poziție normală pe suportii (10). Urmează introducerea cheilor de siguranță (8) și legarea lanțurilor prin ochiurile de la virfurile răcoanțelor. În acest fel, vagonul platformă este echipat și pregătit pentru circulație.

La rampele de încărcare operațiile în vederea încărcării sarcinii sînt inverse, putîndu-se eventual îndepărta răcoanțele de la vagon.

Din cauză că răcoanțele nu au în permanență legătură cu dispozitivul, s-au observat și cîteva răcoanțe metalice rupte. Confectionate din șină c.f.f. de 13,7 kg/m, ele nu au rezistat la solicitările prin șoc, provenite din căderea buștenilor peste ele la descărcarea sarcinii din platformele c.f.f.

Din exploatarea dispozitivelor a apărut o serie de deficiențe, între care se semnalează scoaterea cu greutate a cheilor de siguranță din locașul lor, lucru explicabil dacă se consideră răcoanța o pîrghie încastrată și solicitată alternativ, în ambele sensuri, pe direcția transversală a șinei c.f.f. Din această cauză, cheile se deformează sau lipsesc uneori de la dispozitivele în funcțiune.

În timpul declanșării, datorită manivelei cu brațe mici, pe care muncitorul o manipulează, eforturile pentru rotirea ei sînt mari, din care cauză este necesară o pauză scurtă, în vederea continuării învîrtirii manivelei.

Dispozitivul cu excentric este constituit din 27 de repere distincte, iar execuția lor implică pentru

majoritatea organelor (peste 18 buc.) o confectionare riguroasă. Subansamblul excentricului cu pîrghiile și legăturile aferente au determinat o greutate în plus față de celelalte, mai sus menționate, fapt care a condus la limitarea extinderii dispozitivului.

Greutatea unui astfel de dispozitiv, montat la un vagon platformă c.f.f., este de circa 450 kg.

Dificultățile menționate au trebuit să fie înlăturate și, în aceste condiții, apare un alt dispozitiv pentru declanșarea simultană a răcoanțelor la platformele c.f.f.

Acesta este dispozitivul cu pană, construit la I.F. Nehoiu și care se prezintă în figura 2.

Dispozitivul este asemănător cu cel anterior, cu diferența că tija de comandă a declanșării (6), plasată sub răcoanțe, de-a lungul vagonului, străbate pereții suportilor, prin ferestre convenabil practicate în ei. Deasupra tijei sînt sudate patru pene de oțel, care pot ridica în mod simultan răcoanțele, peste umerii suportilor (2), permițînd rabaterea lor.

La acest dispozitiv este prevăzut un bolt (5), în jurul căruia, la declanșare, răcoanța se poate roti, menținîndu-se în permanență articulată la dispozitiv. Din această cauză, răcoanțele nu se mai pot pierde și dispozitivele nu se descompletează, așa cum s-a semnalat la dispozitivul anterior.

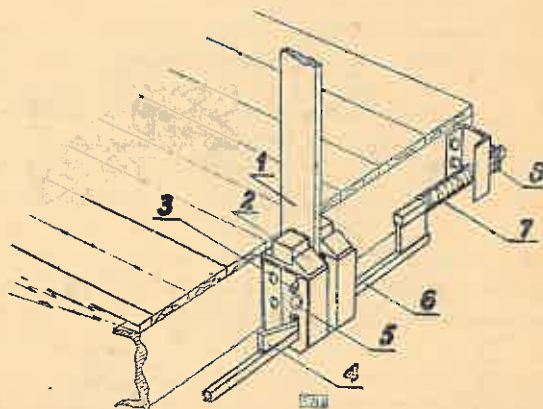


Fig. 2. Dispozitiv de declanșare simultană a răcoanțelor metalice la platforme c.f.f. de la I.F. Nehoiu.

O altă îmbunătățire adusă dispozitivului cu pană de la I.F. Nehoiu constă în plasarea cheii de siguranță (3) în marginea exterioară a răcoanței (1). Cheia pătrunde cu jumătate din secțiunea ei în răcoanță, din care cauză, la operația de declanșare, ea se poate extrage mai ușor din locașul său, însă ușurința scoaterii ei rămîne nerezolvată în mod complet.

Pentru reducerea eforturilor la declanșare, dispozitivul a fost prevăzut cu o cheie fixă, cu un braț de trei ori mai lung decît la dispozitivul cu excentric. Cu ajutorul cheii se rotește piulița pătrată (8), care imprimă o mișcare de translație șurubului cu filet pătrat (7), asigurîndu-se deplasarea tijei (6) și a penelor metalice (4). Pătrunderea continuă a penelor sub răcoanțe asigură

ridicarea progresivă a acestora. Rabaterea răcoanțelor se produce în momentul în care umerii laterali ai răcoanțelor depășesc pragurile (2), existente la suportți.

După descărcarea sarcinii din vagon, răcoanțele se rotesc în jurul bolțurilor pentru închidere, după ce în prealabil s-au retras penele metalice. Odată anclanșate, se asigură prin introducerea cheilor de siguranță și se leagă cu lanțurile existente la virfurile răcoanțelor.

La rampele de încărcare, după dezlegarea lanțurilor și extragerea cheilor, răcoanțele se deschid, prin ridicarea și rabaterea lor manuală.

Dispozitivul este constituit din 24 de repere, greutatea lui pentru un vagon fiind de circa 750 kg, ceea ce înseamnă că, odată cu dotarea platformelor c.f.f. cu acest dispozitiv, se reduce cu puțin și capacitatea de remorcare a trenurilor de producție. Greutatea relativ mare a dispozitivului de la I. F. Nehoiu prejudiciază extinderii acestuia.

Un al treilea dispozitiv pentru declanșarea simultană a răcoanțelor metalice pentru platforme c.f.f. este dispozitivul cu pană, executat la I. F. Băbeni. Acesta rezolvă cu succes dificultățile tehnice existente la dispozitivele descrise anterior. Prezentarea schematică a acestuia se face în figura 3.

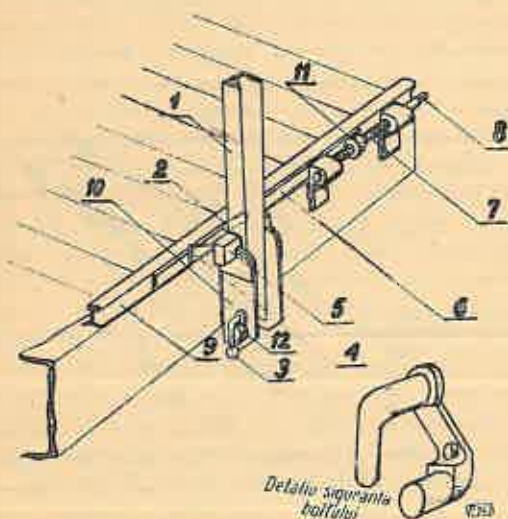


Fig. 3. Dispozitiv de declanșare simultană a răcoanțelor metalice la platforme c.f.f. de la I.F. Băbeni.

El se compune tot din 24 de repere, greutatea unui dispozitiv pentru un vagon platformă fiind de circa 500 kg.

Dispozitivul suprimă cheia de siguranță, înlocuind-o cu o placă, sudată convenabil la partea inferioară a bolțului.

Aici tija de comandă (6) se află plasată deasupra lonjeronului principal. Ea este protejată de șina c.f.f. (9), care este fixată deasupra lonjeronului principal. În același timp, șina c.f.f. participă la consolidarea cadrului vagonului, în plus asigurând unele avantaje în legătură cu podeaua vagonului.

Dispozitivul de la I.F. Băbeni este prevăzut cu o placă metalică pentru protejarea permanentă a șurubului de acționare (7) împotriva blocărilor sau deformărilor ce pot apărea în exploatare.

Modul de lucru al dispozitivului este redat mai jos. La declanșare, după dezlegarea lanțurilor dintre răcoanțe (1), se rotesc siguranțele (12) iar apoi se extrag bolțurile. Scoaterea lor se face atît cît este necesar ca placa sudată de bolț să iasă în afara suportților (10). Întrucît bolțurile nu se scot complet din suportți, răcoanțele rămîn articulate în permanență la dispozitiv. Bolțurile au și rolul de siguranță pe parcurs, contra ridicării răcoanțelor.

După tragerea parțială a bolțurilor, în vederea declanșării simultane a răcoanțelor, se manipulează în sens convenabil manivela, astfel încît piulița (11) să imprime mișcarea necesară tije de comandă (6). Prin deplasarea tije, penele (4) culisează, în dreptul răcoanțelor, pe un ghidaj, astfel încît acestea ridică umărul din spate al răcoanțelor (2). Prin deplasarea în sus a răcoanțelor, se ridică și umerii laterali (5), care trec peste pragurile suportților (10). În acest mod se permite deschiderea simultană a răcoanțelor și descărcarea buștenilor din vagon.

După descărcarea sarcinii din vagon se rotește manivela pentru retragerea penelor din dreptul răcoanțelor, după care acestea se rabat manual, pînă ce se asigură închiderea lor. Apoi, se introduc complet bolțurile, operație ce conduce automat la blocarea acestora, datorită zăvorului (12), care prin gravitate ocupă o poziție convenabilă de echilibru, oprindu-se astfel deplasarea bolțului în afară. Se execută apoi legarea lanțurilor dintre răcoanțe și în acest fel vagonul este pregătit pentru circulație.

Dispozitivul este mai judicios conceput și constituie un salt calitativ față de celelalte două dispozitive anterior descrise, reprezentînd o soluție mai studiată pentru rezolvarea acestui obiectiv.

Caracteristicile principale ale dispozitivului cu pană de la I. F. Băbeni au permis ca acesta să fie preferat, în vederea generalizării, sub rezerva unor modificări, menite să conducă la îmbunătățirea constructivă și funcțională a acestuia.

În acest fel, rămîn neschimbate posibilitățile în privința securității muncii și simplității lui.

În afara măsurilor privind tehnica securității muncii, odată cu pătrunderea dispozitivelor preconizate în sectorul de transporturi forestiere, se pot obține economii și un indice de mecanizare ridicat pentru operațiile de încărcare și descărcare a buștenilor la platformele c.f.f.

Astfel, nu se vor mai folosi țepuși din lemn, iar lemnul, utilizat pentru aceasta, nu se va mai deprecia.

În momentul de față, țepușile actuale sînt confecționate din lemn de lucru și nu din lemn de foc.

Se știe că după descărcarea buștenilor din vagoanele platformă, țepușile din lemn trebuie scoase și strivite, cu destinația pentru lemn de foc. Dintr-un calcul economic estimativ, rezultă că prin fo-

losirea unor dispozitive cu răcoanțe metalice se pot obține economii de circa 7,50 lei pentru fiecare vagon și cursă. Această economie apare din valorificarea corespunzătoare a lemnului utilizat la confecționarea țepușilor și din existența pierderilor ce rezultă prin tăierea acestora la descărcarea materialului lemnos din vagon.

Considerind că la transportul buștenilor se folosesc circa 50% din numărul platformelor c.f.f. existente în sector, iar numărul de curse anual executate este de circa 250, poate rezulta o economie de 1 250 000 lei anual, ținând seamă, în cifra de mai sus, de valorile de amortizare și întreținere.

Extinderea dispozitivelor la vagoanele platformă c.f.f. conduce la mecanizarea operațiilor de închidere și deschidere a răcoanțelor, întrucât se

exclue confecționarea țepușilor la încărcare cit și tăierea acestora la descărcare. În privința timpului folosit la executarea țepușilor și la tăierea lor pentru descărcare, se realizează o reducere a timpilor de încărcare-descărcare a buștenilor din vagoane cu circa 60 min pentru fiecare vagon.

Prin introducerea răcoanțelor cu declanșare simultană la platformele c.f.f. se obțin economii, se asigură protecția muncitorilor și a sarcinilor pe parcurs, se mecanizează operațiile de închidere și deschidere a răcoanțelor și astfel se răspunde și prin aceasta sarcinilor trasate de către Directivalele Congresul al III-lea al P.M.R.

Bibliografie

- [1] Petcu, L. și Popovici, A.I.: Definiția dispozitivelor de declanșarea răcoanțelor la trucuri și platforme c.f.f. Temă INCEF nr. 24/1961 AT.

Folosirea insecticidelor sistemice în combaterea dăunătorilor

Experimentări de combatere a dăunătorului *Saperda populnea* L.

Biolog Gh. Mihalache și ing. D. I. Rădoi

Institutul de cercetări forestiere

C.Z.Oxf.414.12

I. Generalități

În ultimii ani, în combaterea pe cale chimică a dăunătorilor culturilor agricole și forestiere s-au înregistrat succese importante. Nu există dăunător principal contra căruia să nu se fi folosit insecticide. Dintre acestea, cea mai largă aplicare o au insecticidele pe bază de clor organic (DDT și HCH). Aplicarea lor a avut ca rezultat stingeră focarelor de înmulțire în masă a multor dăunători și în special a defoliatorilor.

Cu toate remarcabilele succese obținute prin folosirea insecticidelor din grupa DDT și HCH, în ultimii ani se pune din ce în ce mai mult problema limitării folosirii lor, din mai multe considerențe:

— Combaterea repetată, mai mulți ani consecutivi, cu aceleași substanțe, a dus la crearea unei rezistențe sporite la unele specii de insecte. Până astăzi se cunosc peste 100 de specii (majoritatea dăunători ai plantelor agricole) rezistente la HCH și DDT. Astfel, pentru același dăunător la care se manifestă fenomenul rezistenței sporite se folosesc cantități de insecticid din ce în ce mai mari și concentrații mărite; deci, costul lucrărilor de combatere crește progresiv.

— Insecticidele obișnuite, de contact și ingerare, pot fi folosite cu succes numai contra insectelor care trăiesc pe organele plantei și nu pot fi folosite contra acelor care duc un mod de viață ascuns (insecte galicole, xilofage etc.).

— De cele mai multe ori, aceste insecticide au efecte distrugătoare nu numai asupra dăunătorilor, dar și asupra entomofaunei folositoare (paraziți și

răpitori). Selectivitatea de acțiune a acestor insecticide este atât de redusă încât în unele cazuri este chiar contraindicată folosirea lor.

Având în vedere aceste dezavantaje ale folosirii insecticidelor de contact și ingerare, pe bază de HCH și DDT, specialiștii în protecția plantelor au căutat să creeze noi insecticide, cu calitate superioare.

Astfel, începând cu anul 1949, atenția entomologilor și toxicologilor a fost atrasă de descoperirea unor noi substanțe, numite *sistemice* sau *intra-vegetale*.

Ce sînt insecticidele sistemice, cum acționează ele, cum pot fi folosite, contra căror dăunători și ce perspective de aplicare prezintă?

Insecticidele sistemice (cea mai mare parte dintre ele) fac parte din grupa substanțelor fosfororganice. Ele pătrund în plantă, fie prin frunze, fie prin rădăcină, se deplasează odată cu seva și se acumulează în diferite organe ale plantei, în cantități care devin vătămătoare pentru insecte.

Odată pătruns în plantă, insecticidul sistemic circulează prin sistemul vascular al acesteia, iar creșterile noi care apar după tratament devin pentru un timp otrăvitoare pentru dăunători.

Din cercetările făcute în unele țări (U.R.S.S., Anglia) rezultă că substanțele intra-vegetale (sistemice) fosfororganice, se împart, după modul de acțiune, în două categorii:

a) Unele substanțe au o deplasare limitată în plantă, locală și probabil o deplasare pur mecanică. Aceste substanțe au importanță mai mică în combaterea dăunătorilor (Ivy E.E., 1953).

b) Alte substanțe sistemice se deplasează în plantă în orice parte a acesteia, odată cu seva și planta devine toxică pentru insecte un timp mai îndelungat. Acestea au cea mai mare importanță în combaterea dăunătorilor (Iv y E.E., 1953).

După pătrundere, substanța este supusă unor procese de transformări biochimice, având ca rezultat formarea unor produși intermediari.

În cazul unor insecticide ca metafos și tiofos transformările biochimice se desfășoară foarte rapid. Din această cauză, ele nu se recomandă ca sistemice cu eficacitate înaltă. La altele însă, cum ar fi Systoxul, aceste procese se desfășoară mai lent și aceasta face ca ele să poșede un pronunțat caracter sistemic.

II. Metode de aplicare a tratamentelor cu insecticide sistemice

Tratarea plantelor cu insecticide sistemice se poate face prin mai multe metode :

a) Prin stropirea solului. În acest caz, insecticidul este absorbit prin rădăcina plantei. Acest procedeu este indicat mai ales pentru substanțele care au mare solubilitate în apă. Procedeu prezintă avantajul că circulația substanței spre porțiunile netratate se face cu viteză mare, deoarece urmează fluxul transpirației; el este însă dezavantajos din punct de vedere economic, deoarece este necesară o cantitate mare de soluție.

b) Stropirea frunzelor este o metodă mai avantajoasă din punct de vedere economic, cunoscut fiind că în cazul sistemiceilor nu este nevoie de o acoperire completă a aparatului foliaceu al plantei; deci, consumul de substanță este mai mic. Prezintă însă dezavantajul că circulația insecticidului se face mai lent, odată cu substanțele asimilate (prin liber).

În afară de aceste două metode, insecticidele sistemice mai pot fi administrate prin: tratarea (stropirea) lujerilor, semințelor, prin injectări cu aparatul special etc., dar în mai mică măsură.

Substanțele sistemice pot fi folosite contra acelor dăunători care sug seva plantei și care, cel puțin într-un stadiu din dezvoltarea lor, se hrănesc în interiorul plantei (afide, acarieni, insecte galicole, xilofage).

III. Avantajele folosirii insecticidelor sistemice

Din multe puncte de vedere insecticidele sistemice au o superioritate evidentă, în comparație cu cele obișnuite (de contact sau de ingerare) :

— În primul rând, ele pot fi folosite contra acelor dăunători care nu pot fi combătuți cu insecticide de contact (HCH și DDT), spre exemplu: dăunătorii care atacă trunchiurile arborilor (*Cerambycidae*, *Buprestidae*, *Coccidae*, omizi ale unor *Lepidoptere*).

— Exigențele în ceea ce privește calitatea stropirilor se micșorează mult, deoarece substanța, având posibilitatea de a se deplasa în plantă, nu necesită o acoperire totală a frunzelor cu soluție.

De aici rezultă și o eficiență economică superioară la aplicarea acestor substanțe.

— Remanența lor este de lungă durată (au fost cazuri când plantele tratate și-au păstrat imunitatea contra insectelor chiar luni de zile) și aceasta face ca numărul tratamentelor să se reducă la minimum (Goriaceva V. I., 1959).

În ultimul timp, în protecția plantelor se folosesc substanțe nesistemice care și păstrează acțiunea insecticidă pe o perioadă mai lungă (aerosoli); acestea au însă dezavantajul că, pe lângă micșorarea numărului de dăunători, duc și la micșorarea numărului de entomofagi.

— Insecticidele sistemice, în majoritatea cazurilor, acționează selectiv numai asupra unor grupe determinate de insecte, excluzând în mare parte pe cele folositoare (Goriaceva V. I., 1959).

— Folosirea sistemiceilor nu este influențată de condițiile climatice, deoarece, după o perioadă scurtă de la aplicarea stropirii, ele pătrund în plantă în cantitate suficientă pentru a distruge dăunătorii.

— Deoarece toxicitatea insecticidului pătruns în plantă se păstrează un timp destul de lung, se poate trece de la măsurile curative (de combatere), aplicabile de obicei după ce s-a produs atacul, la măsuri profilactice, ajungându-se prin aceasta la menținerea unei stări optime de sănătate a plantelor.

Cu toate aceste calități superioare ale sistemiceilor, trebuie amintite și unele cazuri de limitare a folosirii lor în combaterea dăunătorilor. Unele dintre aceste cazuri se datorează necunoașterii în suficientă măsură a problemelor legate de folosirea acestor substanțe, lipsei de experiență în acest domeniu, iar în unele cazuri însăși naturii acestor substanțe.

Se știe că un insecticid ideal este acela care distruge întreaga populație a dăunătorului, fără să influențeze negativ entomofauna folositoare, neștinjenind dezvoltarea normală a plantelor și neavând efecte toxice asupra mamiferelor și omului (Jeppson L. R., 1953). Dar aceste cerințe nu sînt îndeplinite în totalitate de către noile substanțe insecticide-intravegetale. Ele au dat deocamdată rezultate bune numai contra unui grup mic de dăunători (afide, acarieni).

Dacă pe plante sînt specii diferite de insecte, cu mod de dezvoltare diferit, atunci sînt necesare tratamente suplimentare sau combinații de insecticide (Jeppson L. R., 1953).

Pe timp de frig, pe umezeală, absorbtia și deplasarea lor se face foarte lent și, deci, combaterea în astfel de condiții de climă poate fi fără succes. Încă nu se cunoaște precis în ce măsură substanța însăși sau produșii săi de metabolism ce se formează în plantă nu sînt toxice pentru plante și animalele cu sînge cald. Totuși, aplicarea pe scară largă a insecticidelor sistemice în combaterea dăunătorilor va însemna un mare progres, pe măsură ce se vor perfecționa metodele de folosire a lor.

Pentru reușita aplicării lor, trebuie clarificate unele probleme de fiziologie, biochimie, microbi-

logia solului și cunoșcuti factorii care influențează absorbția, deplasarea și distribuția finală a substanțelor sistemice.

Înșuirile chimice ale substanței, specia și vîrsta plantelor, condițiile de sol și climă, umiditatea și microbiologia solului, mersul proceselor fiziologice în plantă sînt factori care influențează foarte mult absorbția substanței de către rădăcină, lujeri sau frunze și care influențează în final eficacitatea substanțelor sistemice.

Cunoașterea acestora, precum și găsirea celor mai bune procedee de tratament, vor deschide largi perspective pentru combaterea dăunătorilor.

În unele țări ca : U.R.S.S., Anglia, R.F.G. etc. s-au obținut succese importante prin folosirea unor insecticide sistemice în combaterea dăunătorilor. Deocamdată, rezultate mai bune s-au obținut cu aceste substanțe în combaterea dăunătorilor numai în agricultură. În silvicultură folosirea sistemicele este la nivel de experimentare, obținîndu-se pînă în prezent rezultate bune în combaterea unui număr redus de dăunători. Rezultate concludente s-au obținut cu substanțele : octametil și vnuran, prin tratarea solului, pentru combaterea afidelor la puieti de salbă, stejar și plop și în combaterea larvelor de *Pristiphora conjugata* (viespea plopului) (V. I. Goriaceva, 1959).

De asemenea, s-au obținut rezultate bune în combaterea larvelor de *Saperda populnea* L. la plop, prin folosirea unor insecticide sistemice ca : Systox, Metasystox, Dipterex (W. Wactendorf, 1958).

S-au combătut cu succes — folosindu-se Dementon, Dimetox și Thimet — *Cecidomyiidaele* și *Diprion pini* la conifere, prin injectări.

Pe baza cunoștințelor și experienței acumulate în domeniul folosirii sistemicele în unele țări, s-au inițiat și la noi o serie de experimentări referitoare la folosirea insecticidelor sistemice în combaterea dăunătorului *Saperda populnea* L. Experimentările s-au făcut cu substanțele Metasystox și Dipterex.

IV. Lucrări experimentale de combatere a dăunătorului *Saperda populnea* L.

Se știe că acest dăunător a avut o înmulțire în masă, în ultimii ani, în arboretele de plop negru hibrid din țara noastră, mai ales în regiunea inundabilă a Dunării.

În urma cercetării biologiei dăunătorului (1958—1960), s-a ajuns la concluzia că *Saperda populnea* L. poate fi combătută în stadiul de adult și larvă. În stadiul de adult, cînd are loc zborul și atacul de maturare, poate fi combătută cu aerosoli (Multanin, Kombi-aerosoli) sau prin stropiri fine din avion cu diferite emulsii de DDT și HCH. Astfel de combateri s-au făcut în luna mai 1960 în arboretele de plopi negri hibrizi din raza ocoalelor silvice Fetești, Călărași și Giurgiu. Rezultatele combaterii insectei adulte au fost bune și

foarte bune. Pentru exemplificare, putem arăta că în unele arborete din raza Ocolului silvic Călărași, în urma combaterii, infestarea a scăzut de la 35—38 larve pe arbore la 0,16—1,6 larve pe arbore.

Totuși, combaterea cu aerosoli și stropiri fine din avion a insectei adulte prezintă multe greutăți și dezavantaje, printre care amintim :

-- Zborul insectei (ieșirea din lujeri) are loc pentru o perioadă lungă de timp (circa 15 zile). De aceea, se poate naște pericolul depunerilor noi de ouă, intrucît perioada optimă de combatere este foarte scurtă.

— Condițiile climatice influențează foarte mult dinamica dezvoltării insectei și durata perioadei de zbor și, cum aceste condiții variază mult de la an la an și de la regiune la regiune, ele pot determina în mare măsură nereușita combaterii. La aceasta se mai adăugă și faptul că în arboretele din regiunea inundabilă a Dunării vîntul are o intensitate care în timpul zilei nu permite să se facă o combatere reușită cu aerosoli, ceea ce impune aplicarea tratamentelor pe timp de noapte.

— În urma combaterii cu aerosoli și stropiri fine se distruge o mare parte din paraziți. Așa, spre exemplu, în unele parcele din arboretele Ocolului silvic Călărași procentul de parazitare cu *Ichneumonidae*, *Braconidae* și *Tachinidae* ajungea în total, înaintea combaterii, la 25—30%. După combatere, acest procent a scăzut foarte mult.

— S-a constatat, de asemenea, că prin folosirea metodelor de combatere a insectei adulte practic nu se reușește distrugerea completă a dăunătorului, deoarece un procent de circa 3—6% din larve nu și termină dezvoltarea în cursul aceluiași an. Aceasta duce la menținerea unei stări de infestare permanentă în arborete.

Ținînd seama de toate aceste greutăți în combaterea insectei adulte, s-a considerat necesar să se experimenteze metoda de combatere a insectei în stadiul de larvă, folosind insecticidele sistemice Metasystox și Dipterex.

Experimentările s-au efectuat în cursul lunii iunie 1960, în perdele de plop negru algerian (*Populus nigra* var. *thevestina*) din raza Stațiunii INCEF Bărăganul. Plopul, care constituie specia de bază în perdele, avea vîrsta de trei ani și înălțimea de 3—4 m.

Aplicarea tratamentelor s-a făcut prin stropirea individuală a coronamentului fiecărui arbore, cu ajutorul pompei carosabile.

Metasystoxul s-a folosit în patru variante cu o singură stropire, în concentrații diferite (0,5%, 1,0%, 1,5% și 2,0%) și în trei variante cu două stropiri (una înainte de căderea ploii și a doua la 14 ore de la căderea ploii), cu concentrațiile 0,5%, 1,0% și 1,5%.

Dipterexul s-a folosit în patru variante cu o singură stropire, în concentrațiile : 0,2%, 0,5%, 1,0% și 1,5%.

Pentru fiecare variantă s-au tratat circa 50 de arbori, prin stropirea obișnuită a frunzelor coroanei. Stropirile s-au aplicat în orele de dimineață, în

zilele de 15 și 16 iunie 1960. Data combaterii a fost stabilită în funcție de dezvoltarea dăunătorului, și anume, cind peste 50% din ouă erau eclozate. Prin aceasta s-a urmărit ca insecticidul să pătrundă în lujeri înainte de pătrunderea larvelor în lemn. Pentru urmărirea eficacității insecticidelor s-au lăsat netratați (martori) 50 de arbori.

Controlul eficacității s-a făcut la data de 10 și 11 iulie 1960, prin analizarea galelelor la 20 de arbori pentru fiecare variantă.

Rezultatele experimentărilor sînt prezentate în tabelele 1 și 2.

Din analiza tabelelor 1 și 2 se desprind următoarele concluzii :

— Tratamentele cu *Metasystox* și *Dipterex* aplicate prin stropirea coroanei plopilor au dat rezultate bune în combaterea larvelor de *Saperda populnea* L.

— Eficacitatea tratamentelor variază în funcție de substanță și concentrația soluției.

— Procentul maxim de mortalitate s-a obținut cu *Metasystox* la concentrația soluției de 2% și cu *Dipterex* la concentrația de 1% și 1,5%. Rezultă de aici că, pentru a asigura o mortalitate ridicată prin metoda stropirii frunzelor, este necesară tratarea coronamentului cu soluție de concentrații : 2% pentru *Metasystox* și 1% pentru *Dipterex*.

Tabela 1

Tratamente cu *Metasystox*

Nr. crt.	Varianta Concentrația, %	Numărul de combateri	Numărul arborilor analizați, buc.	Numărul de gale găsite la control			Total gale analizate, buc.	Mortalitate naturală, %	Numărul larvelor viabile tratate, buc.	Rezultatul combaterii	
				cu larve vii, buc.	cu larve moarte, buc.	fără larve, buc.				larve vii, %	mortalitate, %
1	V _{1a} 0,5%	1	20	12	3	159	174	63	65	18,4	81,6
2	V _{1b} 0,5%	2	20	8	2	101	111	63	41	19,5	80,5
3	V _{2a} 1,0%	1	20	11	1	151	163	63	61	18	82
4	V _{2b} 1,0%	2	20	4	1	228	233	63	86	4,6	95,4
5	V _{3a} 1,5%	1	20	2	2	183	187	63	71	2,8	97,2
6	V _{3b} 1,5%	2	20	4	—	228	232	63	86	4,6	95,4
7	V ₄ 2,0%	1	20	—	—	261	261	63	97	0	100
8	Martor (netratat)	—	20	65	—	110	175	63	65	100	0

Tabela 2

Tratamente cu *Dipterex*

Nr. crt.	Varianta Concentrația, %	Numărul de combateri	Numărul arborilor analizați, buc.	Numărul de gale găsite la control			Total gale analizate, buc.	Mortalitate naturală, %	Numărul de larve viabile tratate, buc.	Rezultatul combaterii	
				cu larve vii, buc.	cu larve moarte, buc.	fără larve, buc.				larve vii, %	mortalitate, %
1	V ₁ 0,2%	1	20	6	—	120	126	63	47	12	88
2	V ₂ 0,5%	1	20	3	1	170	174	63	64	4,6	95,4
3	V ₃ 1,0%	1	20	—	1	214	215	63	80	0	100
4	V ₄ 1,5%	1	20	—	1	160	161	63	84	0	100
5	Martor (ne- tratat)	—	20	65	—	110	175	63	65	100	0

— Precipitațiile căzute la 6—7 ore după aplicarea stropirilor cu sisteme nu au avut influență evidentă asupra eficacității tratamentului. Această rezultă din compararea procentului de mortalitate pentru variantele cu una și două stropiri (tabela 1).

— În legătură cu eficacitatea celor două insecticide, se poate spune că Dipterecul (praf foarte fin, solubil în apă) are eficacitate maximă la concentrații mai mici (1%), în comparație cu Metasystoxul, care are eficacitate maximă la concentrații mai mari (2%).

Menționăm că la interpretarea rezultatelor trebuie să ținem seama și de acțiunea factorilor de rezistență ai mediului, care în cazul de față au acționat foarte puternic. După cum reiese din analiza martorului, procentul de mortalitate naturală, ca rezultat al factorilor de rezistență ai mediului (entomofagi, vigoare de creștere a arborilor), este de 63, fapt care, probabil, a influențat și procentele de mortalitate rezultate în urma acțiunii insecticidelor.

Concluzii

Apariția și folosirea insecticidelor sisteme reprezintă un mare progres în ceea ce privește combaterea dăunătorilor culturilor agricole și forestiere. Aceste insecticide, prin calitățile lor superioare și prin modul de acționare asupra dăunătorilor (selectiv), tind să înlocuiască în parte insecticidele obișnuite (HCH și DDT).

Până în prezent, s-au obținut rezultate bune cu aceste substanțe numai contra unui număr mic de insecte dăunătoare (în special în agricultură). În silvicultură, experimentările de combatere cu sisteme, deși sînt mai recente, totuși au dat rezultate bune, în special în combaterea unor specii de

Apidae, Tentredinidae, Cerambycidae. Majoritatea experimentărilor s-au făcut pe scară redusă, în general în plantații tinere și pepiniere, nefiind pusă la punct tehnica de combatere în arborete.

Pentru elaborarea metodelor practice de combatere cu aceste insecticide cercetările continuă, în vederea cunoașterii unor aspecte fundamentale ca: fiziologia plantelor, modul de absorbție, transportul, depozitarea și descompunerea sistemelor în plantă și influențele factorilor de mediu asupra acțiunii sistemelor.

La noi în țară primele experimentări cu sisteme, făcute în cursul anului 1960 pentru combaterea insectei *Saperda populnea* L., au dat rezultate promițătoare, care îndreptătesc continuarea și extinderea cercetărilor în anii viitori, pentru combaterea și a altor insecte dăunătoare.

Considerăm ca indicată experimentarea substanțelor sisteme, folosind aparatură modernă, în special pentru combaterea acelor dăunători care nu pot fi combătuți cu insecticide de contact.

Bibliografie

- [1] Goriaceva, V. I.: *Vnutrislitelnie fosfororganicheskie iadohimikati v borbe s vrediteliami lesnih pitomnikov i kultur*. Lesnoe hoziaistvo nr. 6/1959, p. 38-42.
- [2] Kim, N. G.: *Rezultati ispitani iadohimikatov v borbe s topolevoi v'pukloi šcitovkoi*. Lesnoe hoziaistvo nr. 8/1959, p. 45-47.
- [3] Gar, K. A. și Kipiani, P.: *Primenenie izotopov v tehniko, biologii i sel'skom hoziaistve*. Izdatel'ni Akademii Nauk v S.S.S.R., Moskva, 1955.
- [4] Wachtendorf, W.: *Zur Bekämpfung des kleinen Pappelbocks*. Allgemeine Forstzeitschrift 13, nr. 38/1958, (17 sept.)
- [5] Rudinski, J. A.: *Systemics in the Control of Forestry Insects*. Journal of Forestry nr. 4/1959, p. 284-286.

În legătură cu indicele de utilizare a masei lemnoase

Ing. I. Vulpescu

D.R.E.F. Oltenița

C.Z.Oxf. 33

Buna gospodărire a masei lemnoase în exploatarea forestieră se urmărește cu ajutorul unor indicatori, dintre care cei mai importanți se referă la proporția lemnului de lucru și la pierderile de masă lemnoasă în procesul de producție.

Dacă planificarea acestor indici este relativ lesnicioasă, urmărirea realizării lor este destul de greoasă, în sectorul economiei forestiere punându-se în prezent din nou în discuție problema găsirii celor mai corespunzătoare sisteme practice de urmărire a reducerii pierderilor de exploatare și a volumului de lemn de lucru rezultat.

În cele ce urmează vom expune un punct de vedere în ceea ce privește metodologia de ur-

mărire a realizării sarcinii de ridicare a „procentului de lemn de lucru”, indice cărui oficial i se spune „indice de utilizare a masei lemnoase”. De la început trebuie să remarcăm că denumirea de „indice de utilizare a masei lemnoase” nu se identifică cu conținutul său. Pentru a demonstra acest lucru, este necesar să comentăm următorul exemplu:

Considerăm un parchet intrat în tăiere, cu o masă lemnoasă de 1000 m³ volum brut. La sfârșitul exploatarei presupunem că 900 m³ au ajuns la rampa de expediere, dintre care 600 m³ lemn de lucru, restul de 100 m³ pierzându-se în timpul procesului de producție. Din acest exemplu reiese că din totalul masei lemnoase pe picior, 90% s-a transformat în producție marfă,

deci s-a utilizat, din care 66,7% în lemn de lucru. Din totalul masei lemnoase 10% s-a pierdut în timpul exploatării.

Procentul de 90% arată gradul în care s-a utilizat materia primă atribuită producției, fapt pentru care considerăm că acestui procent trebuie să i se spună „indice de utilizare a masei lemnoase”.

Al doilea procent, de 66,7%, arată în ce măsură a rezultat producție marfă de valoare ridicată (sortimente de lemn de lucru) din totalul masei lemnoase utilizate, referindu-se deci la calitatea produselor. Pentru ca noțiunea să se identifice cât mai corect cu conținutul său, ar fi necesar ca noțiunii de „procentul lemnului de lucru” să i se spună „indicele de calitate a masei lemnoase” în loc de „indicele de utilizare”, denumire care, așa cum s-a văzut, se potrivește mai bine indicatorului care arată gradul în care s-a utilizat masa lemnoasă brută.

Cu un termen general, indicii de utilizare și de calitate ai masei lemnoase se pot numi „indici de folosire a masei lemnoase”, spre deosebire de procentul care arată câtă masă lemnoasă s-a pierdut în procesul de producție, adică „indicele de pierdere a masei lemnoase”.

Pentru lămurirea acestui punct de vedere, în privința metodologiei planificării și determinării „indicelui de calitate a masei lemnoase”, vom nota acest indicator cu I_{cml} . Acesta reprezintă raportul dintre volumul masei lemnoase lemn de lucru și volumul masei lemnoase totale, în volume utilizabile, înmulțit cu 100. Dacă notăm cu VuL volumul utilizabil al lemnului de lucru și cu VuT , volumul utilizabil total, atunci

$$I_{cml} = \frac{VuL}{VuT} \times 100$$

După cum se cunoaște, scopul determinării I_{cml} este de a putea urmări realizarea sarcinii de plan la acest capitol și de a stabili buna gospodărire a masei lemnoase dintr-o întreprindere, sector, parchet etc., sub raportul producerii sortimentelor de valoare, în comparație cu anii anteriori și cu alte unități, în condiții de lucru similare.

Pentru calcularea corectă a I_{cml} , trebuie ca VuL și VuT să fie determinați prin măsurători directe. *Determinarea prin măsurători directe a VuL și VuT nu se poate face decât după fasonatul și scos-apropiatul la rampa de expediere a întregii mase lemnoase căreia i se determină I_{cml} . Aceasta este prima condiție pentru determinarea exactă a acestui indice.*

În continuare, ne vom referi la structura masei lemnoase pentru care se cere să i se determine I_{cml} la nivelul întreprinderii. Este cunoscut faptul că — în situația actuală — întreprinderile forestiere primesc spre exploatare, pentru un întreg an forestier, în primul rînd masa lemnoasă din parchetele restante, pentru a fi lichidate, și apoi, pînă la completarea necesarului, masa lemnoasă din parchetele curente.

De asemenea, este știut că, în cele mai multe cazuri, masa lemnoasă din parchetele restante este însă de calitate slabă și se compune în cea mai mare parte din lemn de foc.

Procentual, volumul masei lemnoase atribuite exploatărilor din parchete restante, față de volumul total al resurselor, variază mult de la un an la altul în cadrul aceleiași întreprinderi și de la o întreprindere la o întreprindere în cadrul aceluiași an. De aici se vede clar că în cazul în care I_{cml} este calculat anual la nivel de întreprindere, global pentru întreaga masă lemnoasă primită spre exploatare, nu mai corespunde total scopului pentru care se cere să fie determinat. I_{cml} calculat astfel nu mai servește în mod direct la determinarea precisă a masei lemnoase sub aspectul calității în comparație cu alte unități, sau în cadrul aceleiași unități în comparație cu anii anteriori.

Sînt cazuri în care datele rezultate astfel nici nu pot fi comparabile, sau prezintă o imagine falsă a realității, fiind demobilizatoare pentru unele unități care se străduiesc și obțin rezultate bune în lichidarea parchetelor restante, iar ca rezultat final I_{cml} le arată o situație defavorabilă.

Pentru ca I_{cml} să reprezinte cu adevărat situația reală, să fie mobilizator pentru întreprindere, considerăm că el trebuie calculat separat pentru masa lemnoasă din parchetele în lichidare și separat pentru masa lemnoasă din parchetele curente. Aceasta ar fi a doua condiție de bază pentru determinarea curentă a I_{cml} .

Deci, determinarea mai precisă a I_{cml} , pentru o masă lemnoasă dată, nu se poate face decât după terminarea exploatării masei lemnoase respective și în mod separat atât pentru parchetele restante, oît și pentru cele curente.

În prezent, în sectorul forestier se cere ca I_{cml} să se determine trimestrial, la nivel de întreprindere, pentru masa lemnoasă ce intră în procesul de producție în cursul trimestrului respectiv. Practic nu se poate face acest lucru, deoarece nu toată masa lemnoasă ce se fasonază în cursul unui trimestru trece prin rampa de expediere în cursul aceluiași trimestru. Datorită acestui fapt, trebuie să ne mulțumim cu un I_{cml} determinat în mod aproximativ și cu caracter provizoriu.

În această situație, trebuie găsite căile pentru ca acest indice să fie calculat oît mai apropiat de cel real, pentru care considerăm că este necesar să fie îndeplinite cîteva condiții de bază:

În primul rînd, fasonatul masei lemnoase din fiecare parchet sau porțiune de parchet ce intră în calculul I_{cml} trebuie să se facă la rînd; în caz contrar, raportul dintre VuL și VuT , deci valoarea I_{cml} , se abate mult de situația reală. Cînd într-un parchet exploatarea nu s-a putut face la rînd din motive obiective, acest parchet trebuie exclus din calculul I_{cml} pe întreprindere în trimestrul respectiv, urmînd

a fi introdus în trimestrul în care se termină exploatarea în acel parchet.

În al doilea rând, este necesar ca sectoarele de exploatare să țină o strictă evidență primară pe parchet a masei lemnoase ce se fasonază în cursul unui trimestru. În carnetul maistrului de parchet trebuie să fie înscrisă masa lemnoasă ce se fasonază trimestrial; apoi, cit amune din această masă a trecut prin rampa de expediere în cursul trimestrului, cât se găsește în diferite faze (între „la cioată” și rampa de expediere) și, respectiv, diferența rămasă „la cioată”.

Pentru că *Icml* se determină în funcție de *VuL* și *VuT* în volume utilizabile, trebuie ca și masa lemnoasă fasonată în cursul trimestrului respectiv să fie estimată în volume utilizabile. Pentru masa lemnoasă ajunsă pe rampa de expediere volumul utilizabil se determină prin măsurători directe. Masa lemnoasă rămasă „la cioată”, estimată prin măsurători directe în volum net, se determină în volum utilizabil prin scăderea din acesta a volumului pierderilor de manipulare ce se stabilesc de specialiștii forestieri în limita celor admise de normele oficiale pentru fiecare parchet. Volumul utilizabil al masei lemnoase ce se găsește între „la cioată” și rampa de expediere se determină la fel ca și pentru masa lemnoasă ce se găsește „la cioată”, considerînd-o pe aceasta ca și cînd ar fi „la cioată” în volum net.

Indicii de calitate a masei lemnoase calculați provizoriu în modul arătat mai sus trebuie corecționați după ce *VuL* și *VuT* se vor determina prin măsurători directe pe rampa de expediere, adică după ce se termină de exploatat întreaga masă lemnoasă căreia i se determină *Icml*. Acest lucru, în majoritatea cazurilor, se întîmplă la sfîrșitul anului forestier.

Problema determinării indicelui de calitate a masei lemnoase trebuie lămurită în detaliu prin instrucțiuni oficiale, pentru întocmirea cărora sugerăm cîteva idei, concretizate printr-un exemplu practic.

Să ne situăm în cadrul unei întreprinderi, în anul forestier 1961/1962, unde se exploatează masa lemnoasă atribuită anului de producție 1962. Exploatarea forestieră pentru acest an încep în luna septembrie 1961. Pentru producția anului 1961 exploatarea se termină la 31 decembrie 1961. Deci, în trimestrul IV 1961 se fac în paralel exploatări pentru doi ani de producție, fiecare cu alocația separată de masă lemnoasă. La sfîrșitul acestui trimestru *Icml* trebuie calculat separat, atît pentru masa lemnoasă a anului 1961 cît și pentru masa lemnoasă fasonată din cea atribuită producției anului 1962.

În cazul luat, să presupunem că masa lemnoasă atribuită anului 1961 a fost dată în întregime în producție pînă la sfîrșitul anului. La 31 martie 1962 se va calcula *Icml* pentru

întreaga masă lemnoasă fasonată din cea atribuită anului 1962, adică *VuL* și *VuT* trebuie să se determine cumulat de la începutul anului forestier, adică din septembrie 1961. Pentru trimestrele II și III 1962 se procedează la fel, făcînd abstracție de *Icml* calculați anterior. La sfîrșitul trimestrului IV 1962, *Icml* se calculează iarăși separat atît pentru producția 1962 cît și pentru masa lemnoasă fasonată din cea atribuită producției 1963, a cărei exploatare a început în septembrie 1962.

Pentru producția 1962 *Icml* se calculează tot cumulat. În cazul în care întreaga masă lemnoasă atribuită spre exploatare în anul 1962 s-a terminat de dat în producție (a trecut prin rampa de expediere) pînă la sfîrșitul anului, atunci *Icml* cumulat este și cel definitiv. În caz contrar, *Icml* definitiv pentru anul 1962 se determină la sfîrșitul trim. I 1963, cînd toate restanțele din masa lemnoasă a anului 1962 trebuie date în producție.

În caz că se găsește necesar, se pot face și unele excepții de la cazul general expus, în sensul că se poate considera ca definitiv *Icml* calculat și în situația în care masa lemnoasă pentru care se determină acest indice a trecut în procent de cel puțin 90% prin rampa de expediere, cu condiția ca restul de 10% să fie fasonat la cioată; pentru această masă lemnoasă rămasă (10%) volumele utilizabile trebuie determinate indirect.

În concluzie, este necesar ca expresiei „procentul lemnului de lucru” să i se spună „indicele de calitate a masei lemnoase”, în loc de „indicele de utilizare a masei lemnoase”. Dacă notăm „indicele de calitate a masei lemnoase” cu *Icml*, volumul utilizabil al lemnului de lucru cu *VuL* și volumul utilizabil al masei lemnoase totale cu *VuT*, atunci

$$Icml = \frac{VuL}{VuT} \times 100.$$

Pentru determinarea corectă a acestui indice trebuie îndeplinite două condiții de bază, și anume:

a. Planificarea și, respectiv, determinarea *Icml* trebuie făcută separat pentru fiecare an de producție, iar în cadrul anului pentru fiecare structură de resurse. În afară de resursele parchetelor curente și ale celor restante, se poate merge și pe produse principale și produse secundare.

b. Pentru determinarea corectă a *Icml*, cei doi termeni ai raportului, *VuL* și *VuT*, trebuie determinați prin măsurători directe pe rampa de expediere, operație care nu se poate face decît după ce se termină de exploatat întreaga masă lemnoasă căreia i se determină indicele de calitate. În acest scop, este necesar ca lucrările din parchete să fie terminate definitiv în ceea ce privește fasonatul, seosul și darea în producție a materialului lemnos în cadrul termenelor prevăzute de regulamentul de exploa-

tare, fără nici un fel de amânare. Atunci când acest indice trebuie determinat și trimestrial, sau, așa cum s-a arătat, în mod provizoriu, pentru ca acesta să fie cât mai aproape de cel real sînt necesare cîteva condiții, și anume:

— exploatarea în parchete trebuie făcută la rînd, excepțiile excluzîndu-se, datele obținute urmînd a fi introduse în calcule în trimestrul în care parchetul respectiv se termină de exploatat;

— în carnetul maistrului de parchet, la sfîrșit de trimestru, trebuie să apară în mod necondiționat masa lemnoasă fasonată în total în

cursul trimestrului respectiv, precum și cît din aceasta a fost mișcată de la cioată și cît a trecut prin rampa de expediere;

— să nu existe parchete restante de la un la an.

Considerăm că modul de calcul preconizat de noi pentru determinarea indicelui de calitate a masei lemnoase va contribui la rezolvarea problemei și că acest indice va deveni cu adevărat mobilizator în lupta lucrătorilor din economia forestieră pentru valorificarea la maximum a fiecărui metru cub de masă lemnoasă.

RECENZII

Le choix des essences forestières pour les boisements et reboisements. (Alegerea speciilor forestiere pentru împăduriri și reimpăduriri). Colecția F.A.O.: Punerea în valoare a pădurilor; Caietul nr. 13 — Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture; Roma, 1960, 380 pag., 18 fotografii, 5 grafice, 251 ref. bibl.

Lucrarea urmărește să pună la dispoziția silvicultorilor practicieni cunoștințe și principii generale, pentru ca aceștia să poată rezolva foarte vechea problemă a alegerii speciilor pentru împădurire într-o stațiune dată și pentru a putea alege specia care trebuie favorizată prin lucrările de conducere a arboretelor de amestec, naturale sau artificiale. Se trec în revistă factorii de ordin silvicultural (inclusiv cei staționali), economici, sociali și chiar estetici de care este necesar să se țină seama la alegerea speciilor și se arată legătura dintre aceștia (în măsura în care relațiile respective sînt cunoscute în prezent) și fiecare specie sau asociație de specii forestiere. Indicațiile au un caracter rezumativ pentru stadiul actual al cunoștințelor, dar se citează lucrările care permit, de la caz la caz, aprofundarea aspectelor particulare.

Materialul este încadrat în trei capitole mari: I. **Generalități.** Stațiunea (climă, geologie, topografie, sol; factori biotici, vegetația existentă). Scopul plantației — împădurire sau reimpădurire (fixarea și protecția solului, protecția solului în bazinele de recepție și ameliorarea stațiunilor degradate, împădurirea terenurilor umede, producția de combustibil; producția de lemn de lucru; produse forestiere altele decît lemnul; producția de furaje; agrementul). Exoticile indicate a se încerca (echivalența climatică, ecologia speciilor alese, alegerea raselor sau a varietăților). Plantații în amestec. Amestecuri temporare, amestecuri permanente, amestecuri intime, amestecuri în benzi, amestecuri în grupe, amestecuri pe masive, amestecuri prin introducerea speciilor naturale. Date asupra producției; 3 tabele de producție și „randamentul efectiv”; bonitatea stațiunii; deuseuri comerciale. Tehnici de plantare și alegerea speciilor. Procurarea semintelor; pregătirea terenului; metode de semănare; probleme de pepinieră; metode de plantare, mîna de lucru; mecanizarea și întreținerea. Prețul de cost al reimpăduririlor. Efectele împăduririi asupra stațiunii (efectul plantațiilor asupra economiei apei). Regenerarea și producția culturilor ulterioare. Experimentarea (experiențe comparative cu diferite specii; proveniențe; amestecuri de specii; substații; influența solului). Diverse.

II. **Principii ecologice.** Relații generale între climă și vegetație (regiuni termice; zone eoliene; regimuri de pluviozitate; repartiția sezonieră a precipitațiilor; clasificarea lui de Phillipps; indicii climatic al lui Swain;

homoclimetele lui De Beuzeville; evapotranspirația virtuală a lui Thorntwaite; indicii climă — vegetație — productivitate a lui Paterson; limitele aplicării caracteristicilor climatice în clasificarea vegetației forestiere). Clasificarea principalelor tipuri de asociații vegetale (clasificarea lui Schimper; Schimper și von Faber; clasificarea lui Warming; climax-ul vegetal al lui Clements; clasificarea lui Tansley; sistemul lui Braun-Blanquet; Aubréville și vegetația africană). Relief, sol și vegetație (formarea solului pornind de la roca-mamă; profilul solului; clasificarea lui Wilde; clasificarea lui Kubiena; clasificarea lui Hartmann; solurile tropicale). Considerații floristice (factori ai repartizării vegetalelor; loc și epocă de origine, repartizarea în raport cu factorii climatici, repartizarea în funcție de soluri, posibilități de diseminare, distribuția useatului și a mărilor; concurența, acțiunea antropică; regiuni floristice). Climatele regionale și vegetația (comparații între coasta Pacificului din America de Nord și Marea Britanie; Australia și contrastele ei; introducerea unor arbori în Africa de sud, analogiile agroclimatice ale lui Nuttinson, clima și vegetația Japoniei). Aplicații în cîteva stațiuni caracteristice. Climate tropicale de cîmpie (anotimpul secetos de minimum două luni etc.). Climate tropicale de munte. Climate subtropicale și temperate (climate cu pluviozitate de vară accentuată; climate cu pluviozitate de iarnă accentuată; climate cu pluviozitate uniform repartizată).

III. **Ecologia citorva specii de arbori: Picea abies Karst.** (melidul comun), *Pinus radiata* Don. (pinul de Monterey), *Tectona grandis* (teck-ul), *Eucalyptus globulus* Labil. („blue gum”). În acest ultim capitol se indică arealul natural, varietățile, exigențele față de apă, exigențele edafice și termice, comportarea în raport cu relieful, exigențele față de lumină, sensibilitatea față de vînturile cauzate de factorii fizici; factorii biotici; ușurința de introducere a speciei; alte caracteristici; considerații ecologice; utilizări, extinderea culturii în afara arealului natural (însă pentru care specia este exotică).

Deși volumul conține relativ puține materiale de interes direct pentru practicantul silvic din țara noastră, acesta găsește în paginile cărții diferite aspecte ale concepțiilor moderne din silvicultura mondială, conturate în linii cuprinzătoare și ilustrate prin exemplificări adecvate. După lectură, cititorul poate reține unele sugestii utile și rămîne cu informații generale asupra problemei împăduririlor și reimpăduririlor, așa cum se pune ea silvicultorilor de pe întreg cuprinsul globului.

După bibliografia lucrării urmează un index al numerilor științifice ale speciilor citate, cu indicarea paginilor respective.

Cartea poate fi consultată la biblioteca C.D.F.

T. Dorin

DOCUMENTARE

Silvobiologie

Ahromeiko, A. I.: Noi date despre rolul micorizei în nutriția plantelor lemnoase (Lesnoe hoziaistvo nr. 10/1960).

Lucrarea are drept scop relevarea rolului micorizei. Autorul folosește metoda izotopilor radioactivi de fosfor. Experiențele s-au făcut în vase de cultură cu sol de pădure sterilizat în prealabil, în care s-au semănat semințe micorizate și nemicorizate.

S-au folosit ca ciuperci de micoriză culturi de *Boletus granulata* pentru pin, iar pentru stejar, *Hebeloma crustuliniformis*. Pentru experiențele cu puieți nemicorizați, semințele din care s-au obținut puieții s-au tratat cu soluție de permanganat de potasiu (0,5%) pentru pin, iar pentru stejar ghindele s-au tratat cu soluție de clorură de var (1%). La sfârșitul lunii septembrie s-a observat formarea micorizei în vasele destinate obținerii puieților micorizați, pe fiind în cele destinate puieților nemicorizați n-a apărut.

Plantulele s-au scos din vase, s-au scuturat bine de nisip și s-au scufundat în amestecul Gelighel, care conține fosfor radioactiv în concentrație de 1 me/ml, timp de 1—60 min. După aceea, s-au scos puieții, s-au uscat și s-a determinat cantitatea fosforului absorbit la puieții micorizați și nemicorizați. Determinarea s-a făcut la instalația B. S-a constatat că puieții de pin și stejar nemicorizați timp de 1—60 minute acumulează mai mult fosfor radioactiv decât cei micorizați. Diferența crește cu timpul, ceea ce denotă că micoriza îngreuează sau slăbește asimilarea substanțelor nutritive și a glucozei.

Și în urma altor experiențe s-a constatat că concentrația fosforului este mult mai mare în rădăcinile puieților nemicorizați. În anumite condiții pedoclimatice, corespunzătoare dezvoltării lor, micorizele pot să înlocuiască total ramificațiile radicele fine, utilizându-le pentru creșterea lor proprie. Acest lucru a fost observat și de M. V. Jurovlikova, în 1949, la puieții de pin și stejar.

În urma instalării experiențelor, s-a constatat că asimilarea fosforului prin rădăcini s-a făcut doar în orele de noapte și numai la puieții de stejar nemicorizați. La puieții micorizați, noaptea, s-a constatat doar micșorarea asimilării fosforului.

În 1959 s-au făcut experiențe privind studiul transmiterii fosforului de la ciuperci-micorize la plante și vice-versa.

S-a folosit ciuperca *Lactarius rufus* pentru mesteacăn și *Boletus versipellis*, *Ruscularia fragilis* pentru pin, salcie, smeur, la care s-a constatat o cantitate apreciabilă de P^{32} după 24 de ore. Toamna se observă un fenomen invers, adică o transmitere apreciabilă de P^{32} de la ciuperci micorizate la plante. Cantitatea cea mai mare de P^{32} s-a constatat în părțile ciupercilor. Nu s-a clarificat încă ce forță obligă hifele ciupercii să dea plantei apă și substanțe nutritive, când presiunea osmotică a hifelor ciupercii este mult mai mare decât a perilor absorbantă. Datele cercetărilor de față arată că micoriza vine doar slăbește asimilarea de către plante a apei și substanțelor nutritive. Când însă micoriza moare, substanțele acumulate de micoriză și de bacteriile din rizosferă devin asimilabile pentru plante și ajută la creșterea lor. În felul acesta, relațiile reciproce ale microorganismelor din rizosferă și micorize cu plantele superioare au un caracter evolutiv.

La început, micoriza și bacteriile slăbesc pătrunderea substanțelor de nutriție și a apei în plantă, dar mai apoi, pe măsura dispariției lor, ele măresc simțitor asigurarea plantelor cu substanțe nutritive și, în felul acesta, constituie o pirghie serioasă la mărirea fertilității solului. În concluzie, autorul relevă necesitatea studierii aprofundate a relațiilor reciproce dintre plantele lemnoase,

ciuperci și microorganisme, a legăturilor dintre ele și mediu, în vederea canalizării acțiunii lor în sensul dorit de producție.

Ing. I. Dijs

Deviatov, A. S.: Schimbarea ontogenetică a rezistenței la săruri la plantele lemnoase (Botaniceskii Jurnal, Tom 46, nr. 1/1961).

Importanța pe care o prezintă problemelor extinderii culturilor forestiere și pomicole pe solurile sărurate din regiunile de stepă, precum și preîntâmpinarea pagubelor ce se pot înregistra în astfel de situații, l-au determinat pe autor să studieze tema de față. Spre deosebire de alți cercetători, care au stabilit rezistența comparativă la săruri a diferitelor specii lemnoase, A. S. Deviatov a căutat să precizeze variația rezistenței la săruri din cursul vieții arborilor din aceeași specie.

Cercetările efectuate în livezile de meri și gutui ale mai multor sovhozuri din regiunea Stalingrad au permis stabilirea concentrației maxime de ioni de Na ce poate fi suportată de meri în regiunea inferioară a Volgei: 0,04% în perioada de creștere și 0,03% în perioada de fructificație.

Au fost trase următoarele concluzii:

1. Rezistența la săruri a plantelor lemnoase variază în cursul ontogenezei; este mai mare în faza de creștere și mai redusă în faza de fructificație.

2. Legat de viteza de dezvoltare ontogenetică diferită, dinamica rezistenței la săruri a diferitelor specii și soiuri nu se suprapune.

3. S-au stabilit patru tipuri de reacții la pomi, după micșorarea rezistenței lor la săruri la vârste înaintate. Trebuie considerate ca rezistente la săruri acele plante care în perioada fructificației reacționează la săraturare cel mult prin scuturarea ramurilor de rod.

4. Recomandările asupra cantității admisibile de săruri în sol trebuie să se bazeze pe aprecierea reacției plantelor la săruri în perioada fructificației.

5. Reglarea rezistenței la săruri a speciilor este posibilă prin schimbarea condițiilor ecologice și prin măsuri care să provoace o schimbare a proceselor de creștere și fructificație în direcția necesară.

Ing. T. Jurma

Pourtet, J.: Cu privire la uscarea climatică a plopiilor (Revue Forestière Française, nr. 1/1961).

Este vorba de două arborete de *Populus robusta*, instalate pe malul Rinului, la circa 20 km de Strasbourg, pe sol fertil, unul în 1942, la distanța de 5 x 6 m, iar celălalt în 1949, la distanța de 7 x 7 m.

În primul arboret au fost măsurate succesiv circumferințele la 49 de arbori, începând din 1955 (113,4 cm în medie la arborii după 14 ani de la plantare, deci o creștere în circumferință de 7 cm/an), apoi în 1956, 1958, 1959 și 1960. Cifrele obținute arată o scădere sensibilă a creșterii în grosime (creșteri de numai 1,8 cm în 1958 și 1,15 cm în 1959) și o revenire în 1960 (8 cm). Totodată, s-a observat încă din 1956 uscarea ramurilor tinere, o reducere a coronamentului și a frunzelor și numeroase „pete brune”. În 1960 s-a observat o înviore în starea arborilor, care s-au refăcut în cea mai mare parte, mai ales cei sub 20 de ani. S-a delus că uscarea plopiilor și diminuarea sensibilă a creșterii lor au fost cauzate de condițiile climatice nefavorabile (gerurile din februarie 1956, gerurile din primăvara 1957, primăvara umedă și rece din 1958). Îndată ce aceste condiții s-au îmbunătățit, arborii și-au revenit în mare măsură și au dat noi ramuri, revenire favorizată de lărgirea schemei de plantare, de vârsta mică și de solul fertil. În arboretul vecin, instalat în primăvara anului 1949, pe un sol profund și fertil, s-au măsurat, începând din 1953, creșterile la 100

de arbori, constatându-se creșteri medii în grosime (circumferință) între 1954 și 1956 de 10 cm, 4,8 cm în 1957 și 3 cm în 1958, pentru ca în 1959 și 1960 ele să urce la 7,0, respectiv 7,7 cm.

Aceste date permit să se tragă concluzia că în condiții climatice nefavorabile se produce o uscare parțială a arborilor și o reducere a creșterilor în grosime.

Capacitatea de refăcere a arborilor de plop, înfățișată în condițiile climatice (temperatură și umiditate) devin normale, este indirect proporțională cu vârsta.

M. Andrieșanu

Cultura pădurilor

Molozov, I. P.: Necesitatea măririi procentului de împădurire a bazinului Mării Caspice (Lesnoe hoziaistvo nr. 12/1960, p. 46—51).

Bazinul Mării Caspice prezintă un interes deosebit pentru economia națională a U.R.S.S. O treime din păduri și o treime din pământurile cultivate cu cereale din partea europeană a U.R.S.S. sunt situate în acest teritoriu.

În urma acțiunii gospodărești a omului, nivelul Mării Caspice a început să scadă și urmările sunt grave (înrăutățirea climei, schimbarea faunei maritime din cauza creșterii conținutului de săruri în apă etc.). Pe lângă măsurile hidrotehnice luate pentru echilibrarea balanței apei prin canalizare în bazinul Volgei a unei părți din apele râurilor care se scurg în prezent spre nord, irigații și lucrări de ameliorare cu apă, se impune și luarea unor măsuri silvice. Este vorba de o mai intensă gospodărire a pădurilor din zona forestieră, astfel încât să se ajungă ca acestea să-și îndeplinească în condiții optime rolul funcțional, prin reținerea apelor din precipitații și asigurarea unui debit constant al cursurilor de apă. În silvostepă și stepă, vegetația forestieră, sub formă de perdele de protecție, are menirea să mențină umiditatea în sol și să îmbunătățească condițiile microclimatice, asigurând condiții cât mai bune pentru dezvoltarea culturilor agricole.

În articol se dezbate aspectele tehnice legate de realizarea măsurilor silvice și se subliniază importanța problemelor. Bazinul fluviului Volga este important atât prin întinderea sa ($\frac{1}{3}$ din partea europeană a U.R.S.S.), cât și prin faptul că aici se găsește $\frac{1}{2}$ din păduri și $\frac{1}{3}$ din terenurile agricole din partea europeană a Uniunii Sovietice.

Ing. T. Jurma

Omeljuk, N. S.: Perfecționarea tehnologiei și mecanizării lucrărilor de cultura pădurilor pe nisipurile din regiunea de sud a Niprului (Lesnoe hoziaistvo, 12, nr. 11/1960).

S-au adus o seamă de îmbunătățiri măsurilor agrotehnice și mecanizării lucrărilor.

Pregătirea solului se face prin: discuirea prealabilă a suprafeței de împădurit în fișii late de 1—2 m și distanțate, în funcție de compoziția specifică a speciilor din intervalul dintre fișii, la 2,5—3,0 m (vegetația din porțiunea nediscuită se păstrează în primii ani; alinarea adâncă (60—70 cm), fără răsturnare, a nisipului (cu ajutorul uneltelor fără cormană). Prin lucrările arătate, se asigură condiții bune pentru dezvoltarea puieților și se reduce la minimum pericolul de eroziune coliană.

Puieții se plantează în rânduri amplasate la mijlocul fișilor discuite, la 0,5—0,7 m pe rând. În felul acesta, revin 6.600—8.000 puieți la hectar.

Îngrijirea culturilor se diferențiază după compoziția specifică a vegetației spontane. Lățimea terenului lucrat de o parte și de alta a rândului este mai mare în cazul cind în vegetația spontană se întindesc specii care usucă puternic solul și mai mică în caz contrar.

Pentru efectuarea lucrărilor, s-au folosit plugul PKB-56, afinătorul PN-K-4 și discurile BD-3,4 și LBD-4,5, cu

modificările cuvenite. Se arată modificările aduse și dispunerea uneltelor în agregat.

Ing. T. Jurma

Izard, Pierre: Le peuplier, techniques modernes de culture. Edit. La Maison rustique, Paris, 1961, 80 pag., 21 fig., 17 ref. bibl.

Principalul obiectiv urmărit de autor este popularizarea problemei ploilor negri hibridi, într-o formă succintă și accesibilă nespecialiștilor, dar suficient de precisă, completă și științific prezentată.

Argumentația privind rentabilitatea plopiculturii se bazează pe datele valabile pentru Franța anului 1957, cind producția acestor plantații era de 1.700.000 m³, iar cerea depășea 2.000.000 m³ (chereștea și ambalaje 1.350.000 m³, ambalaje ușoare, placaj, chibrituri 705.000 m³). Apreciind în mediu cheltuielile pentru înființarea unui hectar de plantații la 3.000—6.000 franci francezi noi, iar valoarea materialului recoltat după 25 de ani de pe aceeași suprafață la 12.000—20.000 franci, rezultă că, excluzând impozitele, fondul investit aduce un venit de 8%. Autorul consideră că pentru Franța plopicultura constituie o investiție rentabilă și sigură „în haosul economic actual, cind problema unui plasament sigur se pune oricărui cap de familie...”.

Concluziile unanim acceptate sînt că plopul, considerat ca arbore neforestier, căci nu suportă concurența altor specii, este singura specie capabilă să furnizeze repede lemnul necesar industriilor moderne de celuloză și de chereștea. Aceste necesități cresc necontenit, iar stadiul actual al cunoștințelor în materie de cultura ploilor asigură succesul, deși cercetătorilor de specialitate le mai rămîne să rezolve o serie de aspecte ale problemelor de selecție, ecologie, conducerea arboretelor etc.

Cuprinsul lucrării este distribuit în 10 capitole principale: rentabilitatea plopului; botanica (nomenclatură și tipuri de plopi cultivați în Franța); stațiunile favorabile culturii plopului; pepiniera; plantarea (pregătirea solului, prelucrarea terenului, executarea plantărilor); dăunătorii ploilor (factori climatici excesivi, animale, ciuperci și bacterii); producția arboretelor de plopi (preturi de vânzare, randamentul la debitare, cubajul arborilor); plopul în Italia; fondul forestier național (contracte, subvenții, împrumuturi, degrevarea de impozite). În anexă se dau denumirile botanice și cele comune oficiale ale speciilor și cultivarelor mai frecvent utilizate în practică și în comerțul cu puieți și butași. Lista rămîne deschisă pentru hibridi care se vor produce pe viitor și ale căror calități culturale și tehnologice vor fi studiate de către stațiunile experimentale.

În bibliografie, pe lângă 15 cărți și articole de revistă publicate în Franța, mai sînt citate o lucrare F.A.O. și Publicațiile Comisiei Naționale a Plopului, începînd din 1948.

Principala calitate a lucrării constă în aceea că autorul, ferindu-se de detalieri savante, prezintă o descriere succintă a ploilor cultivați în Franța, indicînd terminologia de specialitate necesară „non-papulariștilor”, descrie soluțiile apte culturii ploilor și lucrările pentru amenajarea terenului, exprimîndu-și rezerva față de zecala că este suficient ca „plopul să aibă capul în soare și picioarele în apă”.

În ce privește pepiniera, se recomandă îngrășămintele care trebuie încorporate în diferitele tipuri de sol, tehnica butășirii etc.

Executarea plantației este un capitol mai cuprinzător, unde se include complexul de lucrări specifice întemeierii unei culturi rentabile. În capitolul următor se descriu mai ales lucrările de clagaj artificial. Capitolul despre protecție este unul dintre cele mai schematice concepute. În continuare, se dau cîteva cifre privind creșterile; circa 12 m³ în medie la hectar pentru scheme de 7x7 m.

Nu sînt lipsite de interes descrierile și considerațiile autorului asupra culturii plopului în Italia.

În ultimele pagini sînt enumerate înlesnirile ce se acordă de către Fondul forestier național celor care doresc să se ocupe cu cultura populilor.

Textul este completat cu cîteva desene schematice. Un exemplar din această broșură se poate găsi la Biblioteca I.C.H.V.

Ing. T. Dorin

Samsøet, Ivar.: Răriturile în arboretele tinere (Skogsdrift i yngre tynningsbestand). În „Lucrările Institutului norvegian de cercetări forestiere“, nr. 58, coifet 6, Vollebekk, 1960, 236 pag., 109 figuri și fotografii, 55 ref. bibl.

În raport cu volumul de lemn comercial care se recoltează cu ocazia răriturilor în arboretele tinere (de rășinoase sau de foioase), cuantumul de muncă este disproporționat de mare; și sub acest aspect problema operațiilor culturale în tinereturi merită pe deplin atenția care i s-a acordat în literatura forestieră. În introducerea studiului său, Samsøet Ivar arată că iarba randamentul tăierilor este inferior celui obținut în timpul verii, din cauza temperaturilor scăzute și a zăpezii, care stînjenesc lucrul mai mult atunci cînd se lucrează în arborete tinere decît cînd se doboară arbori mari. Experiențele efectuate în Norvegia au dovedit că rezultate optime se obțin pînă pe la sfîrșitul lui iunie. Scos-apropiatul materialului rezultat trebuie efectuat tot în timpul verii și anume cu atelaje, tractoare etc., ajungînd pînă la industriile de destinație prin plutire sau pe calea ferată. Costul, exprimat în bani, diferă mult pe tonă/km în diferitele faze ale transportului și este invers proporțional cu distanța. Transportul pe uscat este deosebit de costisitor; vehiculele cu roți de cauciuc s-au dovedit mai avantajoase decît cele cu patine și este mai indicat ca pachetele de lemn să fie încărcate complet pe vehicul decît să li se lase să se tîrască partea din urmă.

Cheltuielile mari în timpul transportului sînt prilejuite de manipulările repetate ale fiecărei piese. S-a soluționat parțial această problemă prin constituirea unor „pachete“ de piese încărcate pe camioane și care se transportă pe distanțe lungi. S-au experimentat și pus la punct dispoziții pentru facerea pachetelor (legăturilor) de lemn mărunt de către însuși tăietorilor.

Executarea legării în pachete chiar de către tăietor este însă complicată și neeconomică. Această operație trebuie făcută simultan cu încărcarea și în așa fel încît să se încarce pe vehicul întregul pachet deodată. Este bine ca transportul să se facă în flux continuu, fără întreruperi de-a lungul traseului și între diferitele faze ale scos-apropiatului, deoarece încărcatul și descărcatul costă mai scump decît transportul propriu-zis. Mărimea pachetelor este în funcție de capacitatea vehiculelor.

Cercetările ale căror rezultate sînt prezentate în această lucrare au avut ca obiect să analizeze cantitatea de muncă necesară la recoltarea și transportul produselor provenind din rărituri în arborete tinere și mature de *Betula tortuosa* (lemn de foc), de *Betula pubescens*, de *Pinus silvestris* și de *Picea abies* de vîrste mici și mijlocii.

Autorul prezintă metoda de lucru, echipele cu care a efectuat experimentările, utilajele, caracteristicile arboretelor și ale terenului etc., într-o expunere amplă, ilustrată cu desene, grafice, fotografii și tabele. Rezultatele cu care s-au încheiat cercetările se referă la volumul efectiv al pachetelor de diferite dimensiuni (pe specii, lungimi și grosimi ale pieselor despicate sau nedespicate, cojite sau necojite), la colorarea lemnului în intervalul cît pachetele rămîn depozitate în pădure, la productivitatea muncii de doborîre (în corelație directă cu înălțimea și grosimea) și la executarea legăturilor. Sub formă de tabelară, se prezintă fazele procesului de lucru la doborît și fasonat, în funcție de condițiile în care se aplică tehnologia respectivă; se indică și coeficienții de corecție ce trebuie aplicați cîtrele experimentale, în vederea stabilirii unor norme pentru producție. Se indică procedeele cele mai economice pentru diferitele faze ale transportului (utilaj, vehicule, dispozitive de încărcat-descărcat, distanțe, randament, costuri etc.).

În epoca actuală, cînd în țara noastră se pune un accent deosebit asupra intensificării lucrărilor silviculturale, sporește și interesul pentru valorificarea optimă a sortimentelor care rezultă de pe urma răriturilor, aplicate mai cu seamă în arboretele tinere și de vîrste mijlocii. În literatura de specialitate publicată în U.R.S.S., R.D.G., R.S.C. etc. această problemă este ilustrată prin contribuții valoroase, la care se adaugă acum și aportul cercetătorilor norvegieni. Studiul prezentat, remarcabil prin complexitatea obiectivelor urmărite, poate furniza sugestii atât ca metodă de cercetare, de prelucrare, interpretare și valorificare a observațiilor, cît și prin concluziile practice cu care se încheie. Aceasta, bineînțeles, ținîndu-se seama de deosebirile dintre principiile de gospodărire ale patrimoniului forestier și de diferențierile biologice și edafice ale țărilor respective.

Lucrarea se poate consulta la Biblioteca C.D.F.

Ing. T. Dorin

Culturi silvice de protecție

Ciurilov, M. I.: Valorificarea solurilor sărăturate (Puti i putievoe hoziaistvo, 5, nr. 2/1961, p. 38—39).

În raioanele de pustiu și semipustiu 40% din suprafața terenurilor pe care trebuie plantate perdele forestiere pentru protecția căilor ferate sînt soluri sărăturate și solonețuri.

Printre măsurile menite să îmbunătățească condițiile edafice, s-au dovedit foarte eficiente arăturile adînci la 60 cm. Făcute în cadrul lucrărilor de pregătire a terenului, arăturile adînci îmbunătățesc starea fizică a solurilor și permit reținerea și infiltrarea integrală a apelor provenite din precipitații. Acest fapt este foarte important, întrucît în raioanele amintite majoritatea precipitațiilor cad sub formă de averse în lunile de vară.

Ing. T. Jurma

Selengovskii, D. F. și Savcenko, P. P.: Să ridicăm calitatea materialului de plantat (Puti i putievoe hoziaistvo, 5, nr. 2/1961).

Crearea perdelelor forestiere pentru protecția căilor de comunicație este sarcina cea mai importantă a silvicultorilor care activează în ramura transporturilor. Pentru realizarea acestei sarcini și asigurarea intrării în funcțiune a perdelelor într-un termen cît mai scurt, producerea unor puieți de calitate capătă o importanță deosebită.

Folosirea prafului de hexacloran și a stimulatorilor de creștere a dat rezultate foarte bune la majoritatea speciilor experimentate, după cum se vede din tabela I.

Tabela 1

	Folo-dendron	SACL-ostă	Pațin de munte	Car-mann	Stobar		
Control	100	100	100	100	100	100	100
	107	112	111	84	110	95	109
Hexacloran	143	108	109	84	107	95	104
	115	106	115	106	120	112	84
DDT	150	104	105	111	120	111	85
	129	118	119	119	140	122	116
Amestec de DDT și hexacloran	171	117	127	122	133	126	108

Pudrarea semințelor s-a făcut înainte de semănat, și anume: la 1 kg de semințe s-au folosit 10 g de hexacloran praf, cu o concentrație de 12%, 20 g de praf DDT, cu o concentrație de 5,5%, iar la amestecul de insecticide, 10 g DDT și 5 g hexacloran.

Ing. T. Jurma

Amenajament și taxatie forestieră

Fakirov, V.: Studiul coji la plopi (Gorsko Stopanstvo, 17, nr. 1/1961).

După ce scoate în evidență importanța teoretică și practică pe care o prezintă studiul coji, autorul arată că pentru o seamă de specii această problemă nu a fost încă de ajuns studiată.

Obiectul studiului de față îl constituie *Populus regenerata*, specia cea mai răspândită în culturile de pe malul Dunării. În urma măsurătorilor efectuate, s-a stabilit că volumul coji variază de la 10 la 15%. Procentul cel mai mare de coajă se întâlnește la exemplarele cu diametrul de 6 cm (15%); pe măsura creșterii diametrului procentul de coajă descresce treptat. De la diametrul de 18 cm în sus, schimbarea procentului de coajă este atât de neînsemnată, încât practic se poate considera cu valoare de 10%.

Ing. T. Jurma

Economie forestieră

Poncelet, J.: Analiză comparativă între producția molidului și a bradului duglas (La Forêt Privée, martie—aprilie, 1961).

În articol se dau cifre comparative referitoare la prețul de cost al lucrărilor de împădurire în cazul molidului și al bradului duglas în Ardenii Centrali. De asemenea, se indică unele elemente taxatice și cifre referitoare la masa lemnoasă a acestor specii la vârsta de 45 ani. Astfel, în cazul molidului, înălțimea medie este de 16 m, circumferința la 1,50 m este de 75 cm (circa 24 cm în diametru), creșterea medie anuală indică 12,6 m³/an/ha, iar producția totală la hectar este, la 45 de ani, de 568 m³. În cazul bradului duglas, la aceeași vârstă, cifrele sînt următoarele: înălțimea medie — 22 m, circumferința la 1,50 m — 105 cm (circa 33 cm în diametru), creșterea medie anuală — 20 m³/ha și producția totală — 900 m³/ha.

Din măsurătorile efectuate la bradul duglas la 20, 25, 30, 35, 40 și 42 de ani s-a constatat că creșterea medie anuală maximă se produce la vârsta de 42 de ani.

Concluziile efectuate duc la concluzia că în viitor trebuie acordată o atenție sporită culturii bradului duglas, în vederea extinderii culturii sale în arii, ținându-se seama însă de cerințele sale ecologice și staționale, astfel ca el să devină principala specie în această regiune.

M. Andrieșanu

Exploatare și transporturi forestiere

* * * : O mașină de recoltat lemnul pentru pastă mecanică (Revue du bois, XVI, nr. 3/1961, p. 57—58).

Mașina denumită „La Combinée” constă dintr-un tractor de mare putere, pe patru roți motoare și conductoare. Are lungimea de 7,62 m, lățimea de 2,44 m și înălțimea de 3,15 m. Greutatea tractorului este de 6800 kg și a mecanismelor de tăiere și fasonare de 3175 kg. Întreg ansamblul este acționat de un motor de 100 CP, cu convertizor Allison și are o viteză de 40 km/h. Șasiul este compus din două piese articulate, ceea ce permite pivo-

tarea fiecărei secțiuni separat. O direcție hidraulică permite realizarea unui unghi de întoarcere de 40°; raza minimă de curbură este de 5,33 m. Mașina poate trece ușor peste trunchiurile de arbori, în ambele sensuri. Pe tractor sînt montate două cuțite hidraulice, unul orizontal, care secționează arborele la baza acestuia, montat pe un braț ce se poate mișca la 90° față de aliniamentul solului și se poate deplasa vertical între -7,5 și +30 cm față de sol. Celălalt cuțit servește la secționarea trunchiurilor în butuci. Ambele cuțite permit tăierea trunchiurilor, cu diametrul pînă la 48 cm, în câteva secunde.

Cuțitele constau din două foarfece compuse dintr-un braț cu două lame dințate și neascuțite, care se apasă asupra trunchiului, și dintr-o lamă groasă, ascuțită, pivotantă, apăsată de un piston hidraulic în timpul tăierii și care este readusă între cele două lame fixe după tăiere.

Forța hidraulică este furnizată de două pompe, una cu un debit de 189 l/min, la o presiune de 140 kg/cm², care acționează foarfecele, și a doua, de 76 l/min, cu 105 kg/cm², care acționează pistonul brațului de ridicare, servomotorul direcției etc.

Mașina trebuie completată cu un încărcător de genul unui tractor echipat cu clesle hidraulice speciale, care prinde pachetul de butuci și îl nșază pe o remorcă. Mașina a dat rezultate foarte bune în pădurile provenite din plantații tăiate ras și unde mina de lucru este scumpă.

Productivitatea unei asemenea mașini este de 58 metri steri de lemn, tăiat și fasonat în 8 ore de către conducătorul mașinii și ajutorul acestuia.

Ing. P. Suciu

Windrisch, J.: Construcția de drumuri în regiunile muntoase (Allgemeine Forstzeitschrift, nr. 31/1960).

În R.F.G. economia forestieră luptă din greu pentru a-și păstra echilibrul economic. Deosebit de dificilă este situația exploatare forestiere din regiunile de munte, în care prețul de cost depășește adesea prețul de vânzare chiar al unor sortimente principale.

Îmbunătățirea situației se caută a fi obținută prin reducerea costurilor de producție și una dintre componentele acestora — cheltuielile pentru scopul, respectiv, trasul lemnului pe drumuri de pădure, care au o pondere mare — este analizată în lucrarea de mai sus. Operația de trasul lemnului nu numai că a ajuns neeconomică, dar este și depășită de evoluția întregii economii. De altfel numărul vitelor de tras scade din an în an și a ajuns la numai o treime din numărul existent înaintea celui de-al doilea război mondial, ceea ce se reflectă și în continua majorare a tarifelor de tras, cerută de cărașii care au mai rămas.

Reducerea acestor cheltuieli se poate realiza prin extinderea rețelei de șosele forestiere, datorită cărora se ajunge la simplificarea mișcării lemnului în pădure, scurtarea distanțelor de corhănit și înlăturarea transporturilor fracționate. Calculele făcute au arătat că prin scurtarea drumurilor de tras și împingerea șoselelor forestiere cît mai aproape de parchet se realizează beneficii care variază între 5,00-8,50 DM/m³ pentru distanța de 1 km, 6,00-7,50 DM/m³ pentru 1,5 km și 8,00-11,00 DM/m³ pentru 2 km.

Autorul consideră ca greșită și concepția unora că întreținerea drumurilor de tras ar fi mai puțin costisitoare decît a șoselelor forestiere, întrucît la șosele lucrările de întreținere se execută cu mijloace mecanizate, în timp scurt, în condiții bune și relativ ieftin.

E. Camil



GH. I. MIHAI: *Classification des sols zonaux de la R.P.R., dans la lumière des conceptions actuelles.* Un travail synthétisant les connaissances actuelles dans la matière. Comme bases de la classification ont servi les caractères géomorphogénétiques et physico-chimiques des sols, en étroite liaison avec les conditions géographiques. On a appliqué la sous-division du type génétique en unités taxonomiques sousordonnées, procédé préconisé et proposé récemment par les pédologues soviétiques. L'auteur indique les classes zonales des sols et leurs sous-unités dans la steppe, la silvosteppe, la zone forestière de plaine, de collines et de plateaux, la zone forestière de basses montagnes, ainsi que les sols de fixation primaire dans la zone alpine. 385—390

TR. ȘTEFUREAC, I. ȘIHOTA et I. CRISTUREAN: *Considérations sur la valeur de l'espèce *Arctostaphylos uva-ursi* dans la caractérisation d'un nombre de pineraies du nord du pays.* On décrit un nouveau type de pineraie et on formule des considérations écologiques sur cette rare plante de la flore spontanée de notre pays. 390—393

G. STĂNESCU: *La gibérelle et le problème de la productivité des pépinières.* On discute largement des effets stimulateurs sur la croissance des plants de chêne, de frêne et de noyer, traités à la gibérelle. On présente quelques résultats concernant ces effets stimulateurs du sel de sodium de l'acide gibérelle et des résidus contenant de la gibérelle, ainsi que les effets de quelques autres stimulateurs connus. L'expérimentation a été effectuée dans le cadre de la pratique en pépinière. 393—396

M. CONSTANTIN: *Quelques précisions à l'égard de la production et de la plantation des plants de douglas vert (*Pseudotsuga taxifolia* Britt.).* L'auteur fait une présentation sommaire des connaissances les plus récentes, concernant la culture du douglas chez nous et en d'autres pays, connaissances auxquelles on doit tenir compte lorsqu'on utilise cette essence dans les travaux de boisements. On donne aussi quelques indications pratiques recueillies des jeunes cultures de douglas, installées dans le périmètre du cantonnement forestier de Cluj. 397—400

I. RĂDULESCU et G. GR. PÎRVULESCU: *Semis directs avec le sapin.* Les auteurs recommandent à pourvoir directement de graines de sapin le terrain à repeupler, mais le semis doit s'effectuer par bandes orientées selon les courbes de niveau. Tenant compte des résultats qu'ils ont obtenus en appliquant cette méthode, les auteurs calculent (à l'aide d'une formule) la quantité de graines de sapin nécessaire pour semer un hectare et donnent des exemples de calcul appliqué aux graines à caractéristiques minima, prévues par la S.T.A.S. 1808—50 (standard d'état) pour la I-ère et la III-ème qualité. 400—401

M. BADEA: *Semis de sapin effectués par avion, une méthode économique d'épurement des hêtraies.* Les résultats des travaux exécutés en pratique démontrent les avantages de cette méthode avancée de restauration de peuplements mélangés de hêtre et de sapin. L'auteur donne l'indications sur les phases de travail et sur les procédés employés à la préparation et à la réalisation du semis par avion. Un calcul technico-économique met en évidence la supériorité de cette méthode comparée avec la méthode manuelle. 402—405

N. I. DRAGOMIR et ȘT. BĂRBAT: *L'aire d'habitation de l'aune noir (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.) sur les plaines d'inondation, fluviales et marines du delta du Danube.* On montre la distribution des peuplements d'aune noir, installés par voie naturelle et artificielle, les conditions des stations dans les quelles ils végètent, ainsi que les possibilités d'étendre la culture de cette essence dans la région étudiée; on indique même les stations où elle peut être cultivée. 405—411

C. COSTEA et V. STĂNESCU: *Aspects forestiers de la République Socialiste Tchécoslovaque.* L'article présente quelques aspects concernant l'administration fores-

tière et l'enseignement supérieur dans la R.S.T., remarqués à l'occasion de l'échange d'expérience organisé au cours de l'été 1960, entre l'Institut polytechnique de Braşov (R.P.R.) et l'Institut forestier de Žvolen (R.S.T.).

P. ȘTEFĂNESCU: *Observations relatives à la perspective d'avenir des peuplements d'épicéa, créés artificiellement dans la zone du hêtre, en Transylvanie.* L'auteur montre les conséquences négatives des accroissements exagérés en grosseur et en hauteur, de l'épicéa végétant en dehors de son aire naturel d'habitation; la croissance exagérée a provoqué des bris de vent et de neige. On préconise quelques mesures ayant le but de refaire ces peuplements et de créer à l'avenir des peuplements plus vigoureux. 412—415

AL. COMĂNESCU et TR. MECOTĂ: *L'exécution des tarières mécaniques utilisées à creuser des trous pour plantations en terrains dégradés.* Les auteurs présentent les résultats des essais des tarières mécaniques Gribor et Wühlmaus, qui ont été effectués sur des complexes de marne, argile et grès de la région de Vrancea et sur les formations cristallines des montagnes de Măcin (Dobrogea). Comparé avec le travail manuel, le travail exécuté avec ces outillages a une productivité de 2,2—4,1 fois plus grande et réduit avec 7,3—41,3% le coût de revient; en même temps l'exécution des trous est qualitativement supérieure. 419—421

M. STĂNESCU et R. DIȘCESCU: *Procédé pour délimiter par voie optique les surfaces circulaires d'essais.* Le procédé peut être utilisé dans les comptages forestiers. Il emploie dans ce but le viseur optique du dendromètre roumain et la mire à délimiter indirectement les distances. Le procédé est pratique et plus économique que celui utilisé jusqu'à présent. 421—427

I. M. PAVELESCU: *Indices de consommation spécifique à la fabrication du charbon de meule et indices de perte à la manipulation et au transport de ce produit.* Les recherches ont été effectuées dans la pratique en forêt et on a employé le bois de hêtre (comme en stères, ainsi que des grumes de hêtre qui se laissent difficilement fendre, puis, dans une mesure plus restreinte, le bois des branches de hêtre et de sapin. 427—430

I. VIȘOIANU: *Dispositif de traction à câble „Tirfor“.* Ce dispositif est utilisé aux travaux de montage et démontage des téléphériques passagers, ainsi qu'au redressement des arbres accrochés au cours de leur exploitation. 430—431

L. PETCU et AL. POPOVIȚI: *Dispositif pour déclancher simultanément les ranchettes des wagons-plateforme de chemin de fer forestier.* Les auteurs présentent trois dispositifs destinés à assurer l'évitement des accidents de travail, la hausse de l'indice de mécanisation et la réduction du prix de revient des opérations de chargement et déchargement de grumes dans et des wagons-plateforme. Les deux premiers fonctionnent à excentrique et le troisième est un dispositif au coin. Ils ont été réalisés chacun par une autre entreprise forestière (Știlpeni, Nehoiu et Băbeni). 434—437

GH. MIHALACHE et D. I. RĂDOI: *L'emploi des insecticides systémiques pour combattre les ravageurs.* L'article utilise les données de la littérature pour référer sur la méthode de combattre par cette voie quelques ravageurs particulièrement résistants aux insecticides sur base de D.D.T et H.C.H., ainsi que sur les avantages d'employer les insecticides systémiques. Les auteurs présentent aussi les premiers résultats des expérimentations avec les insecticides systémiques chez nous, au cours de l'année 1960, pour combattre l'insecte *Saperda populnea* L. 437—441

I. VULPESCU: *Sur l'indice d'utilisation du volume ligneux.* 441—444

GH. I. MIHAI: *The classification of zonal soils in the R.P.R. in the light of the present conceptions.* This is a synthesis of the present knowledge in this field. The geomorphogenetical, physical and chemical soil characteristics closely associated with physical and geographical conditions have been taken as a basis for this classification. An application is made of the subdivision of the genetic type into subordinate taxonomic units suggested recently by the Soviet pedologists. The classes of zonal soils and their subunits in the steppe, syllosteppe, field forest zone, hill and plateau forest zone, mountain forest zone and the primary bying fallow soils in the alpine zone are shown. 385—390

TR. ȘTEFUREAG, I. ȘIHOȚA and I. CRISTUREAN: *Some considerations on the value of the species *Arctostaphylos uva ursi* and a new type of pine wood in the North of the country.* A new type of pine wood is described and some ecological considerations are made on this rare plant of the spontaneous flora of our country. 390—393

G. ȘTĂNESCU: *Raising the productivity of nurseries by means of gibberellin.* The stimulative effects of gibberellin on the growth of oak, ash and nut seedlings treated with gibberellin are discussed. Some results are also given concerning the stimulative effects of the sodium salt of the gibberellinic acid and of gibberellin residues as well as of some known growth stimulators. The tests were carried out under production conditions. 393—396

M. CONSTĂȚIN: *Some indications concerning the production and planting of green douglas (*Pseudotsuga taxifolia* Britt.) seedlings.* A concise presentation is made of the most recent knowledge in the field of douglas growing, in our country and abroad. This knowledge should be taken into consideration when using this species in afforestation works. Some data are given concerning the young douglas cultures installed within the radius of the Cluj district. 397—400

I. RĂDULESCU and G. GR. PIRVULESCU: *Direct sowing of fir.* The direct fir sowing in bands following the contour line is suggested. Starting from the results obtained by applying this method, the authors are calculating (by means of a formula) the fir seed quantity required for sowing a hectare. Some examples are included concerning the seed with minimum characteristics of qualities I and III ȘTAS (State Standard) 1808—50. 400—401

M. BADEA: *The direct sowing of fir by means of planes as an economical method to introduce resinous species in beech woods.* The results of works carried out under production conditions demonstrate the advantages of this up-to-date method in restoring the beech stands by means of fir sowing. Some indications are given with respect to working stages and techniques used in preparing and performing the aerial sowing. The technical and economic calculus emphasize the superiority of this method as compared to manual sowing. 402—405

N. I. DRĂGOMIR and ȘT. BĂRDĂȚ: *The vegetation area of the black alder-tree (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.) on the fluvial and sea banks of the Danube Delta.* The geographical distribution of the black alder-tree installed by natural and artificial way and the stational vegetation conditions as well as the possibilities of extending this species in the region considered are shown. The paper ends with some suggestions concerning the stations where the culture of this species is advisable. 405—411

C. COSTEA and V. ȘTĂNESCU: *Outlook of forestry in the Socialist Republic of Czechoslovakia.* Some

aspects are shown concerning the forestry and higher education in the Socialist Republic of Czechoslovakia. These impressions have been collected on the occasion of the exchange of experience held in 1960 between the Brașov Polytechnical Institute (R.P.R.) and Zvolen Sylvicultural Institute (S.R.G.). 412—415

P. ȘTEFĂNESCU: *Some observations concerning the prospects of spruce fir stands created artificially in the beech sub-zone in Transylvania.* The author points out the negative consequences of the excessive growth in height and thickness of spruce firs beyond their natural vegetation area. Such excessive growth has favoured the break-down due to wind and snow. Some measures are suggested concerning the restoration of these stands and future creation of more vigorous stands. 416—418

AL. COMĂNESCU and TR. MEGOȚA: *Performance of the planting holes by means of mechanical bovers in degraded soils.* The authors present the results of tests carried out with mechanical bovers of the Gribor and Wühlmaus type on complex formations consisting of marls, clays and grip stones in the Vrancea area as well as on crystalline formations in the Măcin Mountains (Dobrojdja). As compared to manual techniques, this equipment ensures a productivity 2.1—4.1 times higher, a cost price reduction of 7.3—41.8% and higher quality works. 419—424

M. ȘTĂNESCU and R. DIȘEȘCU: *A technique for the optical delimitation of circular test surfaces.* The technique described which can be used in forest inventories is based on the utilization of the optical view finder of the Rumanian dendrometer and of the surveyor's pole for indirect delimitation of distances. This technique is practical and more economical than the presently used one. 421—427

I. M. PĂVELESCU: *Specific consumption indices for the manufacture of kiln charcoal and loss indices for its manipulation and transport.* The researches have been carried out under production conditions by using beech stores and hardly-to-split beech blocks and, to a smaller extent, beech and fir branches. 427—430

I. VIȘOLĂNU: *Traction-device with a „Tirfor“ cable.* This device is used in works connected with setting up and disassembling of airline cableways and other forestry works. 430—434

I. PETCU and AL. POPOVICI: *Devices ensuring the simultaneous release of side stacks in flat waggons used in forest railways.* The first two are devices with eccentric, and the third a device with wedge. These devices were produced by the following forestry enterprises: Sălpești, Nehoiu and Băbeni respectively. 434—437

GH. MIHALACHE and D. I. RĂDOI: *Utilization of systemic insecticides in controlling pests.* This paper based on literatura data deals with the control of various pests resistant to insecticides based on DDT and HCH and points out the advantages of systemic insecticides. The authors present the results of the first tests conducted with systemic insecticides to control *Saperda populnea* L. in our country, in 1960. 437—441

I. VULPESCU: *Some observations concerning the utilization index of the woody mass.* The notion and significance of this index, and the method presently used to compute it are being analysed. It is suggested that the term „quality index“ should be adopted instead of „utilization index“. The author proposes a new computation method likable to eliminate the drawbacks of the present one. 441—444



INTREPRINDEREA FORESTIERĂ

BRAȘOV

Produce o gamă variată de ambalaje
din lemn pentru industriile:

- CONSTRUCTOARE DE MAȘINI
- TEXTILĂ
- ALIMENTARĂ

*Intreprinderea Forestieră
Brașov realizează și prototipuri
la cererea beneficiarilor din toate
sectoarele economiei naționale.*

I. F. BRAȘOV — CALEA BUCUREȘTILOR Nr. 35 — TELEFON 12—17

uzinele chimice rișnov

REGIUNEA BRAȘOV

Telefon: Rîșnov 34 — Brașov 1134

Tehnica modernă a adus un produs optim: **adezivii**
ADEVIN P

EP 25 POLIACETAT DE VINIL

Adezivii se folosesc pentru toate operațiile de îmbinare întâlnite în
prelucrarea lemnului:

furnituri

lipire

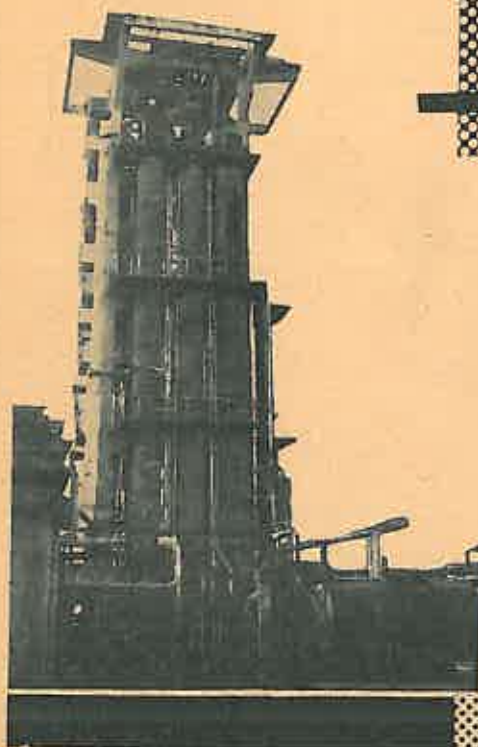
plăci aglomerate

Adevin P și

EP₂₅

se folosesc pentru îmbinări efectuate la rece, prezintă o rezistență meca-
nică superioară cleiului se pot folosi cu sau fără umplutură. Aceasta
poate fi de natură minerală ca: talc, barită, cretă. Se poate utiliza și
fâina de lemn sau fâina de secară.

Acești adezivii prezintă avantajul de a fi inodor.



REVISTA PĂDURILOR * ANUL 76 * NR. 7 * p. 385-448 * BUCUREȘTI * Iulie 1961

„REVISTA PĂDURILOR”, Organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. și al Ministerului Economiei Forestiere — Redacția și Administrația: București Str. Ioan Ghica nr. 3 Raion Tudor Vladimirescu. Tel. 13.07.30. și 14.05.24 — Abonamentele se primesc la sediile filialelor și subfilialelor ASIT din întreaga țară precum și prin responsabili cu presa din cercurile ASIT. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și cabinete tehnice în contul nostru de virement: Publicațiile Tehnice ASIT 070.124 B.R.P.R. Filiala I. V. Stalin București — Tarif pentru întreprinderi: lei 100 anual; tarif pentru muncitori, ingineri și tehnicieni: lei 30 anual. Prețul unui exemplar: lei 5.



REVISTA PĂDURILOR

8

1961

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR
DIN R.P.R. ȘI AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE

ANUL 76

Nr. 8

AUGUST 1961

COMITETUL DE REDACȚIE

Conf. ing. G. Mureșan, candidat în științe tehnice — redactor responsabil, ing. E. Costin — redactor responsabil adjunct, ing. P. Bradosche, ing. O. Cărare, ing. I. Drăgan, candidat în științe tehnice, ing. V. Giurgiu, candidat în științe agricole, ing. A. Marlan, ing. H. Nicovescu, conf. ing. O. Petrușiu, candidat în științe agricole

★

CUPRINS

	<u>Pag.</u>
CR. AVRAM: Stațiuni apte pentru cultura plopilor și sălcilor	449—451
V. BENEĂ: Producerea din semințe a puieților de <i>Populus alba</i> L., <i>X Populus canescens</i> Smith, și <i>Populus tremula</i> L.	455—459
C. I. POPESCU: Operațiile culturale în arboretele de plopi negri hibridi din Regiunea București	459—464
S. ARMĂȘESCU: Caracteristici taxatorice ale arboretelor de plopi negri hibridi din R.P.R.	465—470
M. ȘTEFAN: Citeva aspecte ale culturii plopilor pe plan internațional	471—474
N. POPESCU: Metode de regenerare a pădurilor cu baza de stejar, cu uscare de gradul III, care vegetează în stațiuni favorabile	475—480
I. MILESCU: Considerații asupra productivității pădurilor pe plan regional	481—484
I. M. PAVELESCU: Conservarea prin cojire-uscarea a lemnului subțire al unor specii expus degradării prin răscoacere	485—489
AL. CLONARU, S. OCSKAY-CLONARU și C. BÎNDIU: Însușiri tehnologice ale lemnului și celulozei plopilor din R.P.R.	490—496
S. CORLĂȚEANU: Contribuții privind greutatea sterului de fag	496—498
C. ȚIRCOMNICU: Mecanizarea lucrărilor de confecționat butași	499—502
D. RĂDOI, I. CEIANU, V. V. MOCANU și EL. POLEAC: Ca privire la dăunătorii și holile plopilor	503—508

DIN ACTIVITATEA UNITĂȚILOR NOASTRE

CRONICA

RECENZII

ȘTIRI DIN ÎNTREPRINDERILE ȘI UNITĂȚILE FORESTIERE

FOTOGRAFIA DE PE COPERTĂ: Transportul materialului lemnos cu autocamioanele pe drumul auto forestier de pe valea Lotrița, I. F. Brezoi, D.R.E.F. Argeș.

(Foto: Mihai Alexandru)

КР. АВРАМ: *Станции, пригодные для разведения тополей и ивы.* Автор анализирует лесоразительные условия для культивирования тополей и ивы в пойме Дуная, в поймах внутренних рек и на зональных почвах. Для поймы Дуная установлено, что канадский тополь можно разводить с хорошими результатами на почвах, расположенных выше гидроградуса равного 6,5, а ниже этого значения рекомендуется разводить сортовую иву. В поймах внутренних рек канадский тополь можно разводить на глубоких плодородных почвах; на менее глубоких бедных солями почвах рекомендуются белый и серый тополя. На зональных почвах рекомендуется промежуточная плантация канадского тополя (*Populus 'serotina'*, *Populus 'thevestina'*) в зависимости от фитоклиматических зон и соответствующих почв. 449—454

В. БЕНЯ: *Выращивание из семян сеянцев Populus alba L., P. Canescens Smith, P. tremula L. (белого тополя, серого тополя и осины).* Даются указания относительно сбора, манипулирования и хранения семян этих трех разновидностей тополей, а также относительно выращивания сеянцев тополя из семян в питомниках. 455—459

К. И. ПОПЕСКУ: *Операции по уходу за древостоями канадского тополя в Бухарестской области.* Анализируются состояния древостоев канадского тополя, расположенных на территории областной лесовоноэкономической дирекции Бухареста (Д.Р.Э.Ф.), особенно обращая внимание на следующие аспекты: на площади, занятые этими древостоями; на распределение их по возрастным классам; на площади, на которых производились операции по уходу; на валовом объеме и на сортаментах, полученных в результате применения прореживания; на себестоимости по сравнению с коммерческой ценой различных сортиментов. В соответствии с существующим состоянием, даются некоторые указания по проведению в будущем необходимых работ в различных лесничествах. 459—464

С. АРМЭШЕСКУ: *Таксационные характеристики древостоев канадского тополя в РНР.* Автор рассматривает некоторые особенности произрастания и разведения плантаций канадского тополя, развитие их в зависимости от лесоразительных условий и схем насаждения, продукцию и производительность этих древостоев в зависимости от схем насаждения, размеры, продукцию и рост древостоев. В заключение автор дает некоторые рекомендации относительно производства этих культур. 465—470

М. ШТЕФАН: *Некоторые аспекты культивирования тополей в мировом масштабе.* 471—474

Н. ПОПЕСКУ: *Методы возобновления лесов, в основном из дуба с третьей степенью усушки, произрастающих в благоприятных лесоразительных станциях.* Используемый автором метод основан на смешанном возобновлении (естественном и искусственном). Искусственно вводится летний дуб (*Quercus robur L.*) посредством посева в канавы с расстоянием 4 метра одна от другой. Другие разновидности, как липа, обыкновенный ясен, обыкновенный граб, вяз, остролистый клен, возобновляются естественным путем из древостоев, срезанных под корневую шейку на полосах в 4 метра ширины между канавками с дубом, перед последней вырубкой древостоев дуба, представляющих усушку третьей степени 475—480

И. МИЛЕСКУ: *Относительно производительности лесов по отдельным областям.* Рассматривается проблема уровня удельной производительности лесов административных областей страны, ссылаясь на некоторые наиболее важные разновидности; в результате этого анализа дается и ориентировка мероприятий по восстановлению и разведению лесов в свете этих уровней. 481—484

И. М. ПАВЕЛЕСКУ: *Консервирование посредством обдирки-сушки тонкого дерева некоторых разновидностей, подверженных деградации через перезрелость.* Исследования, проведенные в 1959 и 1960 гг., привели к выводам, что тонкое дерево бука, граба, березы, липы, тополя, ивы и ольхи сохраняется в хороших условиях посредством „обдирки-сушки“. Описывается техника обдирки, складирования и манипуляции дерева для обеспечения полного сохранения дерева в экономичных условиях, охраняя материал в то же время от других дефектов, которые могут неожиданно возникнуть. Результаты исследований были внедрены в производство в начале 1961 года. 485—489

АЛ. КЛОНАРУ, С. ОЧСКАЙ-КЛОНАРУ и К. БЫНДИУ: *Технологические свойства древесины и целлюлозы тополей из РНР.* Анализируются: физические и механические свойства древесины некоторых тополей, химический состав древесины и характеристики полученной бумажной целлюлозы. Выводы сделанные автором, показывают, что вообще тополя дают древесину высшего качества, пригодную для разностороннего использования и способную заменить в большинстве случаев древесину ели. 490—496

С. КОРЛЭЦАНУ: *Относительно веса одного кубометра бука.* Исследования, наблюдения и полученные данные, представленные в таблицах, а также и графики, представленные в данной статье, наглядно показывают ход уменьшения в весе благодаря усушке кубометра бука с объемным показателем 0,7 в зависимости от прошедшего времени с момента вырубki дерева и его распиловки. Полученные данные облегчают перевод из одной единицы в другую (кубометр в кг и обратно, кубометр в м³). 496—498

К. ЦЫРКОМНИКУ: *Механизация работ по заготовке черенков.* В статье помещены данные относительно результатов испытания опытной модели машины по заготовке черенков. После описания машины представлены проведенные испытания, качество работы, выраженное в приживании саженцев, полученных из черенков, нарезанных машиной и ножом, а также достигнутые технико-экономические показатели. 499—502

Д. РАДОЙ, И. ЧЕЯНУ, ЕЛ. ПОЛЯК и В. В. МОКАНУ: *О вредителях и заболеваниях тополей, вызываемых этими вредителями.* После описания изучения проблемы охраны культуры тополя у нас в стране, авторы описывают группы животных вредителей (листоед, сосущие насекомые, древоядные насекомые), затем заболевания тайнобрачных растений, вызываемых бактериями и грибами в питомниках, насаждениях и древостоях тополя, указывая соответственно средства борьбы с каждым вредителем в отдельности. 503—508

CR. AVRAM: *Geeignete Stationen für den Anbau von Pappeln und Weiden.* Der Verfasser analysiert die standörtlichen Bedingungen für den Anbau von Pappeln und Weiden in der Donaumiederung, in den Ufergebieten der Binnenflüsse und auf zonalen Böden. Für die Donaumiederung ist man der Ansicht, dass die hybride Schwarzpappel auf Böden, die über den 6.5. Hydrograd liegen, unter guten Bedingungen angebaut werden kann; darunter wird der Anbau der Auslese-Weiden empfohlen. In den Ufergebieten des Landes können die Schwarzpappeln auf bindigen ertragsreiche Böden angebaut werden, auf weniger bindigen, dünnen Salzböden ist es empfehlenswert Weiss- und Graupappeln anzubauen. Für zonale Böden wird der mittlere Anbau der hybriden Schwarzpappel (*Populus 'Serotina'* und *P. 'Thevestina'*) im Verhältnis mit den phytoklimatischen Zonen und den entsprechenden Böden empfohlen. 419—431

V. BENEÄ: *Die Produktion der Jungpflanzen der Populus alba L., X Populus canescens Smith. und Populus tremula L. aus Samen.* Es werden Angaben über das Ernten, die Handhabung und das Lagern der Samen dieser drei Pappelarten, sowie die Produktion der Pappeljungpflanzen aus Samen in den Baumschulen angeführt. 455—459

G. I. POPESCU: *Kulturarbeiten in hybriden Schwarzpappelbeständen in der Region Bukarest.* Die Lage der hybriden Schwarzpappelkulturen innerhalb der Regionalen Forstwirtschaftsdirektion (D.R.E.F.) Bukarest wird analysiert, und vor allem auf folgende Aspekte eingegangen: die von diesen Beständen bedeckte Fläche, ihre Verteilung nach Altersklasse, die von den Anbauarbeiten erfassten Flächen, der Umfang und die durch Durchforstung erzielten Sortimente, der Selbstkostenpreis im Verhältnis zum Verkaufspreis der verschiedenen Sortimente. Im Bezug auf die bestehende Lage werden einige Anleitungen gegeben, die künftig bei verschiedenen Forstverwaltungen durchgeführt werden müssen. 459—461

S. ARMAŞESCU: *Taxationskennlinien der hybriden Schwarzpappelbestände in der R.F.R.* Der Verfasser befasst sich mit einigen Vegetations- und Kulturreigenheiten der hybriden Schwarzpappelplantagen, mit ihrer Entwicklung im Zusammenhang mit den örtlichen Bedingungen und den Anbauschemas, der Produktion und der Produktivität dieser Bestände im Verhältnis zu den Anbauschemas, den Dimensionen, der Produktion und dem Wachstum der Bestände, wobei abschliessend einige Empfehlungen im Zusammenhang mit dem Anbau dieser Kulturen angeführt werden. 465—470

M. ŞTEFAN: *Einige Aspekte des Pappelanbaus auf internationaler Ebene.* 471—474

N. POPESCU: *Regenerierungsverfahren der Wälder auf Grund der Eiche mit einer Austrocknung II. Grads, die in günstigen Stationen wachsen.* Das von Verfasser angewendete Verfahren fusst auf der gemischten Regenerierung (natürlich und künstlich). Die Stieleiche (*Quercus robur* L.) wird in künstlicher Weise durch Aussat in Fruchen von 4 m Abstand eingeführt. Die anderen Arten, Linde, Hagebuche, Feldahorn, Ulme, Ahorn, werden in natürlicher Weise durch Fällung unterhalb des Triebes auf den Streifen von 1 m zwischen den Eichen-Furchen vor der letzten Fällung der Eichenbestände mit einer Austrocknung III. Grads regeneriert. 475—480

I. MILESCU: *Betrachtungen über die Produktivität der Wälder auf regionaler Ebene.* Es wird die Frage

der spezifischen Produktionsniveaus der Wälder aus den Verwaltungsregionen Rumäniens behandelt unter Bezugnahme auf einige wichtigere Arten. Diese Untersuchungen zeigen auch die Ausrichtung der Massnahmen in Zusammenhang mit der Wiederaufforstung und dem Anbau der Wälder in Verhältnis zu diesen Niveaus. 481—484

I. M. PAVELESCU: *Das Konservieren durch Schälen und Trocknen des Stängelholzes einiger Arten, die dem Anfall durch Überreife ausgesetzt sind.* Die 1959 und 1960 durchgeführten Untersuchungen haben ergeben, dass das Stängelholz der Buche, Hagebuche, Birke, Linde, Pappel, Weide und Erle unter guten Bedingungen durch das Verfahren Schälen-Trocknen konserviert werden kann. Es wird die Technik des Schälen, der Lagerung und der Handhabung des Holzes beschrieben, im Hinblick auf eine vollkommene Konservierung unter wirtschaftlichen Bedingungen und gleichzeitig der Bewahrung des Holzmaterial vor anderen eintretenden Schäden. Die Ergebnisse der Untersuchungen wurden ab 1961 in die Produktion eingeführt. 485—489

AI. CLONARU, S. OESKAY-CLONARU und G. BINDU: *Technologische Eigenschaften des Holzes und des Zellstoffs der Pappeln in der R.F.R.* Es werden analysiert: die physikalischen und mechanischen Eigenschaften des Holzes einiger Pappeln, die chemische Zusammensetzung des Holzes und die Kenndaten der erzielten Papier-Zellstoffe. Die von den Verfassern gezogenen Schlüsse zeigen, dass die Pappeln im allgemeinen ein Holz von hoher Qualität und mit vielseitigen Verwendungsmöglichkeiten liefern, das im grossen Masse geeignet ist das Kieferholz zu ersetzen. 490—496

S. CORLATEANU: *Beiträge über der Gewicht des Raummeters des Buchenholzes.* Die Untersuchungen, die Betrachtungen und die erzielten Angaben, die in den Tabellen und graphischen Darstellungen des vorliegenden Aufsatzes angeführt werden, zeigen der Verlauf des Gewichtschwundes durch Austrocknung des Raummeters bei Buchenholz mit dem Raummass-Faktor von 0.7 im Zusammenhang mit der Zeit, die seit der Fällung der Bäume und der Ausformung des Holzes vergangen ist. Die erzielten Angaben erleichtern die Umrechnung aus einer in die andere Einheit (Raummeter in kg und umgekehrt in m³). 496—498

G. TIRCOMNICU: *Die Mechanisierung der Herstellung von Pfropfreisern.* Der Aufsatz enthält Angaben über die Ergebnisse der Erprobung einer Maschine zur Herstellung von Pfropfreisern. Nach einer Beschreibung der Maschine werden die durchgeführten Versuche, die Qualität der Arbeit, ausgedrückt durch das Verwachsen und Vernarben der durch Maschine oder Messer geschnittenen Pfropfreiser erzielten Pfropflinge, sowie die technisch-wirtschaftlichen Indizes dargelegt. 499—502

D. RĂDOI, I. CEIANU, V. V. MOCANU und EL. POLEAC: *Über die Schädlinge und die durch sie verursachten Erkrankungen der Pappeln.* Nach einer Darlegung des Stadiums der Frage des Pappelkulturschutzes bei uns in Land, befassen sich die Verfasser mit den tierische Pflanzschädlinggruppen (Blattschädlinge, Saug- und Nisfag-Insekten) und anschliessend mit den kryptogamischen Erkrankungen, die durch Bakterien und Pilze, in Pappel-Baumschulen, Plantagen und Beständen verursacht werden, wobei für jeden einzelnen Schädling die entsprechenden Bekämpfungsmittel angeführt werden. 503—508

Stațiuni apte pentru cultura plopilor și sălciilor

Ing. Cr. Avram
Direcția silviculturii din
Ministerul Economiei ForestiereC.Z.Ost.232 *Populus:11*

Ridicarea productivității fondului forestier prin practicarea unei silviculturi intensive reclamă — împreună cu o gamă de alte măsuri — o cunoaștere aprofundată a însușirilor ecologice ale speciilor forestiere și a stațiilor apte pentru cultura acestora. Această cunoaștere se impune în mod deosebit în cazul plopilor și sălciilor, specii de productivitate maximă, mult solicitate în industria modernă a lemnului; plantarea lor în stațiuni neconvenabile, puțin studiate, se soldează cu rezultate slabe și poate compromite ideea și acțiunea de extindere pe scară largă a acestor specii.

La determinarea stațiilor apte pentru cultura plopilor și sălciilor trebuie să se ia în considerare factorii: climă, sol și inundații — pentru lunca Dunării; acesta din urmă este mult mai important pentru țara noastră decât pentru celelalte state riverane ale Dunării.

Factorul climatic prezintă importanță pentru plopul indigen, ceea ce explică răspindirea plopului alb în regiunea de câmpie, a plopului tremurător în regiunea de munte, plopul negru ocupând o poziție intermediară.

Plopul negri hibridi, ale căror exigențe climatice sint asemănătoare cu cele ale plopilor albi și negri, dispun de un areal climatic vast în țara noastră, din lunca Dunării pînă în zona dealurilor și cea montană inferioară. Avînd nevoie de o perioadă lungă de vegetație, probabil că vor realiza o producție mai ridicată — raportată la factorul climă — în sudul decât în nordul țării. Această ipoteză se confirmă, la o altă scară, de faptul că în țările situate la o latitudine mai mare (R.D.G., R.S.C., R.P.P.) creșterea plopilor negri hibridi este inferioară celei din țările situate mai la sud (R.P.R., R.P.B.).

Factorul hotărîtor în stabilirea stațiilor pentru plopul negri hibridi îl constituie solul, problema reușitei culturii acestora constituind în primul rînd o problemă pedologică.

Din acest punct de vedere, plopul negri hibridi (*euramericani*) au nevoie de soluri bine aerisite, aprovizionate cu apă și suficient de bogate în substanțe nutritive. Aceste condiții, concretizate în soluri profunde, afinate, lipsite de schelet, cu texturi ușoare-mijlocii, cu pH 7—8, destul de bogate în substanțe nutritive, cu apa freatică accesibilă și inundații de scurtă durată, se întil-

nesc pe suprafețe apreciabile în lunca Dunării și în luncile riurilor interioare.

În aceleași condiții de luncă, însă pe soluri mai puțin profunde, slab-semischelete, mai sărace în substanțe nutritive și chiar cu un anumit conținut de săruri solubile, se pot cultiva, cu rezultate destul de bune — în orice caz superioare celor pe care le dau plopul negri hibridi — plopul alb și cenușiu.

Descoperit recent în țara noastră, însă cu mari perspective de cultură, plopul algerian (*Populus Thevestina* Dode) dovedește destulă capacitate de adaptare la o diversitate de condiții staționale, din zona de stepă pînă în zona forestieră de dealuri, de la soluri foarte sărace pînă la soluri foarte bogate, de la soluri nisipoase pînă la soluri grele. Avînd însă creșteri mai reduse decât plopul negri hibridi, acesta se recomandă a se cultiva în zonele unde solul nu mai permite cultivarea cu bune rezultate a plopilor negri hibridi.

Factorul inundație prezintă importanță pentru lunca Dunării. Aici, durata mare a inundațiilor — cu toate efectele pe care le produce — impune utilizarea gradului de inundabilitate în delimitarea stațiilor apte pentru plopul negri hibridi și sălcie (*Salix alba*), terenurile puțin supuse inundațiilor, cu o textură mai ușoară, dovedindu-se apte pentru cultura plopilor negri hibridi, iar cele des inundabile, cu o textură mai fină (grea), pentru cultura sălciilor.

★

Încercînd să prezentăm mai în detaliu stațiile apte pentru plopul și sălcii, considerăm necesar că trebuie luate în considerare următoarele categorii de soluri: 1) soluri aluviale din regiunea inundabilă a Dunării; 2) soluri aluviale din luncile riurilor interioare; 3) soluri zonale.

1. Solurile aluviale din regiunea inundabilă a Dunării

Aici fondul forestier ocupă o suprafață de circa 100 000 ha — care se poate cultiva în întregime cu plopul și sălcii —, constituind rezerva cea mai importantă pentru cultura acestor specii în R.P.R.

Această regiune este alcătuită din lunca propriu-zisă, care, începând de la Cetate, însoțește pe stînga cursul Dunării, la care se adaugă ostroavele presărate de-a lungul fluviului — dintre care bălțile Ialomiței și Brăilei au o suprafață totală de circa 200 000 ha —, lunca Dunării de Jos, situată pe dreapta, în aval de Brăila și Delta Dunării. Ea se prezintă ca o luncă joasă, cu diferențe de nivel foarte mici (2—3 m), cu numeroase suprafețe, acoperite de apă în permanență sau temporar.

Microgeomorfologic, cele mai înalte porțiuni de teren sînt grindurile de mal sau litorale care însoțesc cursurile de apă pe ambele maluri. Ele se întîlnesc atît de-a lungul Dunării și ramificațiilor sale cît și de-a lungul fiecărui prival sau gîrlă. Lățimea lor este variabilă, de la cîteva metri pe lîngă prival pînă la mai mult de 100 m pe lîngă Dunărea. În spatele grindurilor se întîlnește lunca de tranziție — cu lățimi de cîteva sute de metri, uneori depășind și 1 km —, care face legătura cu balta propriu-zisă, regiunea cea mai joasă.

Fiecare baltă are asigurată legătura cu Dunărea prin două gîrle: una în aval și alta în amonte. Cea din aval este mai adîncă și, în consecință, are apă aproape tot timpul anului; cea din amonte este mai puțin adîncă — asupra ei acțiunea de depunere este mai puternică — și, în consecință, are apă mai puțin timp decît cea din aval. În timpul verilor fără inundație gîrlele din amonte sînt aproape toate „uscate” la legătura cu Dunărea. Dealtfel, la foarte multe bălți gîrlele din amonte sînt colmatate și — din această cauză — sînt greu sau chiar imposibil de observat.

Asupra microgeomorfologiei și solurilor rolul cel mai important îl au inundațiile prin acțiunile de eroziune, transport și depunere, apa fiind în această regiune, prin excelență, atît factorul constructiv cît și factorul destructiv.

În cursul unui an, în mod normal, apele Dunării înregistrează trei perioade de creștere a nivelului și, respectiv, trei perioade de scădere. Perioadele de creștere sînt: februarie-martie, cauzate de începutul topirii zăpezilor, aprilie-iunie, provocate de topirea masivă a zăpezilor și de ploile de primăvară și noiembrie-decembrie, din cauza ploilor de toamnă; scăderile maxime au loc de obicei la începutul toamnei: septembrie-octombrie.

Variațiile apelor pe verticală, înregistrate în stațiile limnometrice din porturi, prezintă valori apreciabile. Astfel, la Cetate diferența dintre cota maximă și cea minimă, înregistrată în decurs de 50 ani, este de 8,17 m, la Giurgiu — 8,36 m, la Cernavodă — 7,99 m, la Brăila — 7,53 m, la Tulcea — 5,22 m și la Sulina — 1,87 m. (Aceste diferențe absolute împărțite la 10 dau valoarea unui hidrograd în porturile respective).

Din datele privind inundațiile pentru perioada 1948—1957 (după Comitetul de Stat al Apelor)

pentru trei porturi pe care le-am considerat caracteristice — Calafat, Giurgiu și Brăila — se pot desprinde cîteva concluzii:

— inundațiile maxime au avut loc în luna aprilie (martie-mai), cînd s-au atins cotele de 700 cm la Giurgiu, 650 cm la Calafat și 550 cm la Brăila;

— cotele minime s-au înregistrat în luna octombrie, uneori începînd din septembrie, cu valorile de 350 cm la Calafat și Giurgiu și 300 cm la Brăila;

— inundația maximă de la Calafat a ajuns la Giurgiu după 5—10 zile, iar la Brăila după 15—20 de zile. În cazul minimelor, acest decalaj s-a redus la cîteva zile, iar uneori nici nu s-a mai observat.

O importanță deosebită pentru culturile forestiere (de plop negri hibrizi) în regiunea inundabilă a Dunării revine duratei inundațiilor. După datele Comisiei Dunării, pentru intervalul 1921—1950 durata medie a inundațiilor — în zile dintr-un an — la anumite hidrograde reprezintă următoarele valori:

Durata medie a inundațiilor — în zile din an — la hidrogradul...

	4,5	6,0	7,5
Calafat	127	66	17
Oltenița	125	41	7
Brăila	138	45	4

Confruntînd datele de mai sus cu observațiile și măsurătorile de teren care atestă că plopii negri hibrizi pot crește pe terenuri situate deasupra hidrogradului 6, se poate trage concluzia că plopii negri hibrizi suportă inundații medii anuale de 40—55 de zile.

Toate solurile întîlnite în regiunea inundabilă a Dunării sînt de natură aluvială, puternic influențate de natură și în deosebi de textura aluviunilor, de acțiunea apelor de inundație — pseudogleizare — și a apelor freactice — gleizare.

În formarea microreliefului și a solurilor rolul hotărîtor îl au inundațiile și în special „viteza limită de antrenare” a apei în deversările sale peste maluri. Astfel, apele de inundație își micșorează pentru prima dată viteza la contactul cu malurile, depunînd aici aluviunile cele mai mari — nisip —, care formează cunoscutele „grinduri”; cu cît înaintează înspre interiorul bălții, depun aluviuni din ce în ce mai fine, solurile din această zonă avînd o textură grea, spre deosebire de cea nisipoasă, a grindurilor de pe malul Dunării. (Din observații de pe teren rezultă că grindurile interioare bălților au soluri cu textura mai grea și sînt acoperite cu pături de productivități mai coborîte decît grindurile de pe malul Dunării situate la aceeași cotă.)

Tipurile de soluri întîlnite în cuprinsul regiunii inundabile a Dunării (exceptînd dunele de nisip și sărăturile din Delta) se pot împărți în următoarele trei categorii: soluri aluviale stratificate, soluri aluviale stratificate cu gleizare profundă și soluri aluviale gleice.

Solurile aluviale stratificate, situate pe grinduri, peste hidrogradul 7, cuprind porțiunile de teren cele mai înalte și, ca atare, cele mai puțin inundabile.

Ele sînt constituite dintr-o succesiune de strate nisipoase, de culori deschise (gălbui, cenușii); uneori se întîlnesc și strate nisipo-lutoase sau chiar lutoase, excepțional se pot întîlni la adîncimi sub 1 m și strate argiloase. La suprafață, pe grosimi de 10—40 cm, datorită vegetației, începe să se acumuleze humusul, care imprimă stratelor o culoare ceva mai închisă, cu un început de structură. Uneori, pe profil, la diferite adîncimi, se observă și orizonturi humifere, acoperite de aluviuni noi.

O caracteristică a acestor soluri, ca de altfel a tuturor solurilor aluviale din lunca Dunării, constă în prezența carbonaților de calciu de la suprafață, pH-ul reprezentînd valori între 7 și 8.

Apa de inundație și apa freatică permanentă influențează apariția fenomenelor de pseudogleizare și, respectiv, de gleizare. Pseudogleizarea, caracterizată morfologic prin slabe pete ruginii și vineții, se prezintă într-un stadiu incipient în solurile aluviale stratificate. Apariția gleiului vineții, produs de apa freatică, se întîlnește sub profilul solului, la adîncimi sub 2 m.



Fig. 1. Plantație de plop negri hibrizi pe soluri aluviale stratificate în Ocolul silvic Călarăși.

Solurile aluviale stratificate, ușoare, profunde, bine aprovizionate cu apă tot timpul anului, cu orizontul de glei cu mult sub spațiul fiziologic util, reprezintă solurile forestiere de cea mai ridicată productivitate, atît pentru plopii negri hibrizi cît și pentru sălcii. Deoarece pe aceste soluri plopii au o producție superioară sălcilor, ele au fost afectate în întregime pentru cultura plopilor.

Solurile aluviale stratificate cu gleizare profundă reprezintă grupa de soluri caracteristice părții superioare a luncii de tranziție, cuprinse între hidrogradele 6 și 7, situate imediat după cele aluviale stratificate.

Aceste soluri prezintă un orizont cu humus, sub care urmează straturile de aluviuni de textură mijlocie (luto-nisipoasă, lutoasă). Pinza de apă freatică se întîlnește la 1,0—1,5 m, unde de altfel se manifestă puternic apariția orizontului gleic. Durata relativ mare a inundațiilor acestor terenuri (în medie 40—55 de zile pe an), ca și faptul că timp îndelungat după retragerea apei aceasta continuă totuși să rămînă deasupra orizontului cu glei, fac ca aceste soluri să prezinte destul de puternice fenomene de pseudogleizare, uneori chiar în orizontul A.

Zona acestor soluri, în care practicarea agriculturii în regim natural este imposibilă din cauza inundațiilor, convine atît culturii plopilor negri hibrizi cît și celei a sălcilor. Deoarece însă spre porțiunile inferioare, mai joase, în mod normal solul prezintă o textură mai grea, inundațiile sînt de durată mai lungă, fenomenele de pseudogleizare sînt mai puternice, iar cele de gleizare apar mai la suprafață, plopii negri hibrizi, deși cresc și se dezvoltă destul de bine, sînt întrecuți — în ceea ce privește productivitatea — de salcia autohtonă, mai adaptată condițiilor locale și care poate realiza pe aceste terenuri o creștere de 20 m³/an/ha. În această situație, porțiunea superioară, situată deasupra hidrogradului 6,5, s-a afectat culturilor de plop, iar cea inferioară hidrogradului 6,5 — salciei.

Solurile aluviale gleice cuprind regiunile cele mai joase din vecinătatea bălților, depresionile, jepșile, situate între hidrogradele 4 și 6. În aceste soluri, formate din sedimente grele, pseudogleizarea se manifestă foarte puternic chiar de la suprafață, iar orizontul gleic apare la 0,5—1,0 m, unde în mod frecvent se întîlnește apa freatică. Durata inundațiilor poate depăși în medie 100 de zile pe an.

Ocupate de sălcii, care și-au dovedit capacitatea de a suporta inundații de lungă durată și de a oferi o producție lemnoasă foarte ridicată în condiții în care alte specii nici n-ar putea exista (plantațiile de plop sub 6 hidrograde nu au dat rezultate), aceste terenuri s-au afectat exclusiv pentru cultura salciei.

Recapitulînd, stațiunile pentru cultura plopilor negri hibrizi și a sălcilor în regiunea inundabilă a Dunării se prezintă astfel:

- **Plop negri hibrizi:** soluri aluviale stratificate, profunde, ușoare-mijlocii, cu sau fără orizont de glei sub 1 m, situate peste 6,5 hidrograde (plantă indicatoare caracteristică: *Rubus caesius*).
- **Sălcii:** Soluri aluviale stratificate gleizate și soluri gleice, mijlocii—grele, puternic—foarte puternic pseudogleizate, cu orizontul de glei între 0,5 și 1,0 m, situate sub 6,5 hidrograde.

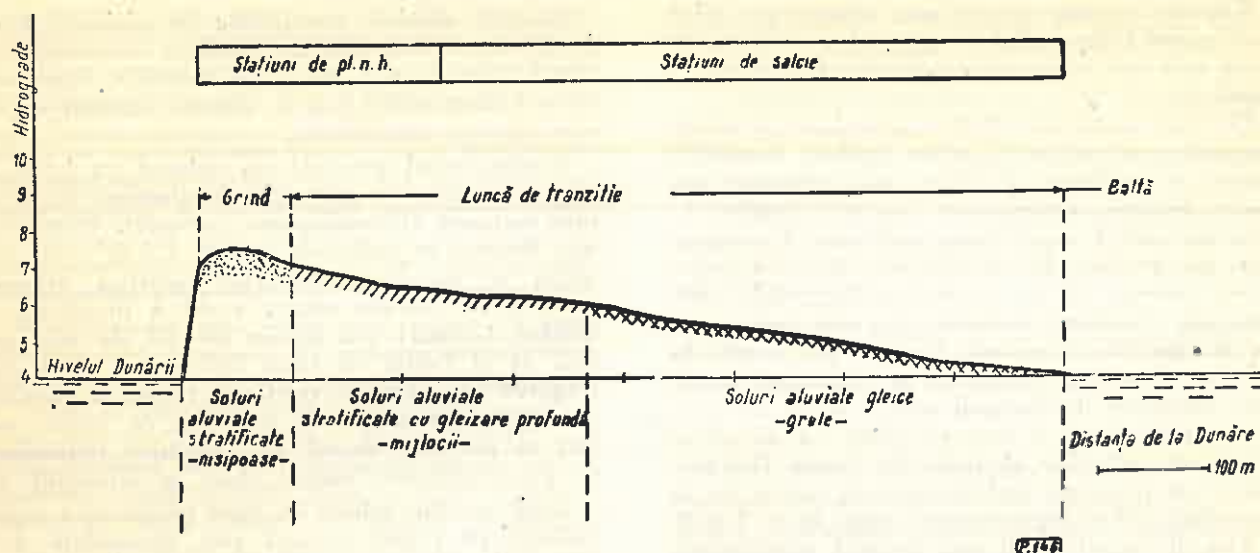


Fig. 2. Tipuri de stațiuni în lunca Dunării. Profil transversal schematic. Ocolul silvic Brăila. U. P. Cravia.

2. Soluri aluviale din luncile râurilor interioare

Luncile acestor râuri prezintă unele deosebiri destul de importante față de regiunea inundabilă a Dunării, dintre care menționăm:

— Durata inundațiilor, care în lunca Dunării reprezintă factorul hotărâtor pentru microgeomorfologie, soluri și, implicit, pentru vegetație, în luncile interioare are o importanță minoră. Aici inundațiile chiar dacă ating valori mari, sînt de durată scurtă, așa că influența lor este în general redusă. De altfel, depunerile de aluviuni — care în lunca Dunării ajung și la 30—40 cm anual — aici se manifestă pe scară redusă și numai în vecinătatea imediată a cursului de apă respectiv.

— Microgeomorfologia acestor lunci nu mai prezintă aspectele caracteristice din lunca Dunării. De cele mai multe ori, de la albia majoră joasă se trece spre părțile mai înalte prin diferite trepte — un fel de mici terase —, de înălțimi variabile, în jurul a 0,5 m.

— Deosebirea cea mai importantă este însă din punct de vedere pedologic. Solurile din luncile râurilor interioare — bineînțeles tot de natură aluvionară, făcînd de cele mai multe ori efervescență de la suprafață, cu apă freatică accesibilă — prezintă o gamă mai mare de situații: de la depuneri recente, nisipoase, sărace — în porțiunile cele mai joase — pînă la solurile brune de luncă mult evaluate spre solurile zonale — în porțiunile cele mai înalte.

După „Monografia geografică a R.P.R.”, solurile din aceste lunci se pot împărți în:

Aluviuni — depozite încă recente, nesolificate.

Soluri aluviale stratificate — de textură ușoară pînă la mijlocie, în care se mai manifestă procese aluvionare.

Soluri aluviale de întelenire (glomerulare), de textură grea și mijlocie, situate în partea mai înaltă a luncii, cu o intensitate redusă de aluvionare.

Soluri aluviale de tranziție spre diferite tipuri genetice, ieșite de sub regimul de inundație, cu procese de solificare evidente.

Se mai pot întîlni: *soluri aluviale gleice*, *soluri aluviale mlăștinoase*.

Din punct de vedere forestier, al stabilirii stațiilor apte pentru cultura plopilor, la aceste soluri trebuie luate în considerare, ca fiind de o importanță deosebită: profunzimea, bogăția în substanțe nutritive, adîncimea apei freactice și prezența sărurilor nocive.

Profunzimea solurilor din luncile interioare, în deosebi în regiunile colinare, este în general redusă, din cauza straturilor de pietriș, care împiedică dezvoltarea normală a rădăcinilor plopilor negri hibridi. Ea mai poate fi redusă în unele situații și de prezența unor strate argiloase, compacte. Pe soluri pînă la mijlociu-profunde se dezvoltă însă bine plopii indigeni (alb, cenușiu), avînd o creștere evident superioară plopilor negri hibridi plantați pe astfel de soluri.

Bogăția în substanțe nutritive constituie și ea un factor limitativ, în sensul că pe solurile sărace (aluviuni de dată relativ recentă) plopii negri hibridi se dezvoltă nesatisfăcător, fiind întrecuți, ca și în cazul precedent, de plopii indigeni.

Prezența permanentă a apei freactice, respectiv a stratului de glei, la adîncimi de 0,5—1,0 m împiedică pătrunderea rădăcinilor și reduce spațiul fiziologic util, din care cauză extinderea plopilor în astfel de soluri nu este recomandată.

Chiar dacă plopii negri hibridi se dezvoltă foarte bine în soluri cu pH=7—8, în cazul

aparitiei clorurilor și sulfatilor (luncile: Argeșului, Buzăului, Călmățuiului, Bîrladului) este de dorit ca aceștia să fie înlocuiți cu plopî indigeni (plop alb).

Rezumînd, stațiunile apte pentru cultura plopilor și luncile rîurilor interioare s-ar putea prezenta în modul următor:

Plopî negri hîbrizi: Soluri profunde, suficient de bogate în substanțe nutritive, cu apa freatică permanentă sub 0.5 m, fără săruri solubile.

Plopî cenușii: Soluri superficiale-mijlociu profunde, sărace, cu apa freatică sub 0.5 m, fără săruri solubile.

Plopî albi: Soluri superficiale-mijlociu profunde, sărace-bogate în substanțe nutritive, cu apa freatică sub 0.5 m, cu cloruri și sulfati de Na.

(Este de remarcat că în luncile rîurilor interioare, ca de altfel și în solurile ce se vor prezenta ulterior, nu se prevede extinderea salciei, cultura ei fiind recomandată numai pentru lunca Dunării.)

3. Solurile zonale

Ridicarea productivității pădurilor și, în primul rînd, majorarea producției de foioase moi (plopî) impun și extinderea în cultură a acestor specii pe soluri zonale, lipsite de o pînză de apă freatică accesibilă și unde condițiile naturale sînt mai puțin sau de loc favorabile culturii plopilor în stare de masiv.

Că o cultură a plopilor pe soluri zonale, chiar pe cernoziomurile din stepă, este posibilă stau mărturie exemplarele de plopî ce se întîlnesc plantați pe astfel de soluri (negri, negri piramidali, albi piramidali, algerieni sau negri hîbrizi), mai tinere sau mai vîrstnice, dintre care unele ating dimensiuni destul de mari.

Dată fiind insuficiența umidității în sol pentru cultura plopilor, este necesar ca umiditatea deficitară să fie acoperită din precipitațiile existente, care trebuie „conservate” cît mai bine în sol și utilizate de arborii respectivi. Conservarea apei în sol se realizează prin executarea de plantații pe soluri profunde, de textură mijlocie, fără orizonturi argiloase-compacte și prin împiedicarea consumului de apă de către alți arbori, arbuști sau ierburi. Aceste condiții sînt îndeplinite de către plantațiile de aliniament, care pe astfel de soluri și lipsite de „concuranță” altor specii, pot utiliza cu rezultate bune același volum de precipitații.

Asemănătoare oarecum plantațiilor de aliniament sînt *culturile intermediare* de plopî, preconizate a se aplica — în cadrul fondului forestier — pe solurile zonale.

Executarea unor culturi intermediare productive, care la exploatare (după 15—20 de ani) să asigure o masă lemnoasă de 50—100 m³/ha, s-a prevăzut a avea loc cu respectarea unor condiții privind solul și speciile, astfel:

— pe soluri cernoziomice ușoare-mijlocii din stepă și silvestepă: *Populus Thevestina*, *Populus Serotina*.

— pe soluri brune roșcate, brune de pădure, slab podzolite, lutoase — din regiunea de cîmpie și pe soluri de luncă: *Plopî negri hîbrizi*;

— pe soluri brune roșcate, brune de pădure, puternic podzolite, argiloase, din regiunea de cîmpie și pe solurile din regiunea de dealuri: *Populus Thevestina*.

Nu se opiniază a se crea plantații intermediare de plopî pe solurile de productivități coborîte (cl. IV-V de producție).

O problemă actuală o constituie introducerea plopilor pe soluri cu fenomene de pseudogleizare-înmlăștinare. Aici, după cercetări recente, se recomandă ca în stațiunile cu puternice fenomene de pseudogleizare, cu *Agrostis alba*, să se utilizeze plopul tremurător și cenușiu, împreună cu aninul negru. Pe terenurile mai puțin înmlăștinate, cu *Rhamnus frangula*, se preconizează plantarea intermediară a speciilor de *Populus Thevestina* și *P. Serotina*.



Fig. 3. Plantație de plopî negri hîbrizi, în vîrstă de 5 ani, pe terasă de luncă, cu sol podzolic greu, puternic pseudogleizat, cu *Agrostis alba*. Ocolul silvic Șomcuta, D.R.E.F. Maramureș.

În cadrul situațiilor foarte variate întîlnite pe teren interacțiunea a numeroși factori poate să ofere chiar în aceste soluri condiții favorabile culturii plopilor negri hîbrizi.

★

Determinarea stațiunilor apte pentru cultura plopilor reprezintă o problemă de acută actualitate, atît datorită importanței deosebite acordate în prezent acestor specii — și de aici sarcinilor mari de împădurire — cît și faptului că însăși cultura plopilor reprezintă un domeniu destul de recent de activitate pentru plopîi negri hîbrizi, iar pentru plopîi indigeni, practic, de-abia trebuie să înceapă.

Producerea din semințe a puietilor de *Populus alba* L., × *Populus canescens* Smith. și *Populus tremula* L.

Ing. V. Benea

Institutul de cercetări forestiere

C.Z.Oxf. 232.31. *Populus*

Printre speciile repede crescătoare din țara noastră un loc important îl ocupă plopul nostru autohton *Populus alba* L., × *P. canescens* Smith. și *P. tremula* L. Producția de masă lemnoasă pe care o realizează la vârsta de 25—30 de ani, în condiții staționale optime, se ridică pînă la 18 m³/an/ha, situîndu-se imediat după plopul negri hibridi, considerați la noi ca cele mai productive specii. Este de remarcant că speciile de plop alb, cenușiu și tremurător sînt speciile cele mai indicate pentru terenurile unde plopul negri hibridi nu-și găsesc condiții corespunzătoare de creștere.

În afară de masa lemnoasă ridicată pe care o oferă, cu o largă utilizare în industria prelucrătoare, datorită însușirilor tehnologice superioare, speciile de plop alb, cenușiu și tremurător pot forma arborete pionere, de primă împădurire și de amestec, valoroase. În regiunile nisipoase, pe lângă fixarea nisipurilor, protecția contra vînturilor uscate și calde, primele două specii condiționează hotărîtor instalarea speciilor de pin indicate, iar în amestec favorizează formarea unui humus bun, ameliorator de sol. La dealuri și coline, în special plopul tremurător poate avea un rol important în ridicarea productivității pădurilor.

Față de importanța economică și silviculturală pe care o prezintă pentru țara noastră, plopul amintit se bucură de o atenție crescîndă.

Producerea materialului de împădurire întîm-pînă unele greutăți, datorită faptului că înmulțirea pe cale vegetativă, foarte indicată pentru garantarea unei descendențe de calitate superioară, practic nu este posibilă sau nu se utilizează din cauza pericolului transmiterii unor boli și a costului ridicat al substanțelor stimulative folosite în acest scop. De aceea, calea cea mai larg răspîndită pentru cultura plopilor alb, cenușiu și tremurător rămîne cea din sămîntă. Deficiența pe care o prezintă această metodă de înmulțire — eterogenitatea mare a descendenților — se poate înlătura prin recoltarea semințelor din arbori corespunzînd unor fenotipuri superioare, după ce în prealabil s-au înlăturat arborii necorespunzători, pentru a nu participa la polenizare, urmată apoi de o riguroasă selecționare a descendenților.

Cultura din sămîntă a plopilor amintiti este folosită de mai mult timp, în numeroase țări. Experiența acestora și cea acumulată la noi (cu caracter experimental) pot constitui un îndreptar prețios pentru cei cu preocupări de acest gen.

Încercăm să sintetizăm, în cele ce urmează, rezultatele obținute pînă acum, în unele țări, punînd accent pe aspectul practic.

1. Recoltarea, manipularea și păstrarea semințelor de plop

Semințele plopilor alb, cenușiu și tremurător se coc, în mod obișnuit, la sfîrșitul lunii aprilie și începutul lunii mai. Procesul de coacere a semințelor este foarte neuniform, prezentînd un decalaj de circa 3—4 zile sau și mai mult, chiar la exemplarele unei biogrupe. Acest decalaj este frecvent și la semințele aceluiași ament (1—2 zile). Cunoașterea acestui fapt este importantă, dacă se ține seama că faza de coacere propriu-zisă durează numai 1—2 zile. De aceea, recoltarea amentilor trebuie să fie precedată de atente și continue observații, pentru stabilirea momentului realizării coacerii și asigurarea măsurilor de recoltare, astfel ca să se evite diseminarea semințelor. Coacerea este direct influențată de temperatură și precipitații. O temperatură mai ridicată grăbește procesul de coacere, iar precipitațiile o întîrzie. Un semn al coacerii este îngălbenirea capsulelor de la extremitatea inferioară a amentilor și plesnirea lor, lăsînd să se vadă puful de perișori al semințelor. Ca elemente de apreciere ale coacerii, se mai preconizează a se folosi, îndeosebi, culoarea, conținutul în apă și energia germinativă a seminței. Astfel, culoarea semințelor, cu circa 3—4 zile înainte de coacere, este gălbuie, iar la coacere, galbenă ca ceara la plopul alb și cenușiu și alb-cenușie la plopul tremurător. Conținutul în apă este de circa 90% cu 8—10 zile înainte de coacere, iar la coacere este de circa 70%. Energia germinativă a semințelor (24—48 ore) este maximă cu 2—3 zile înainte de coacere. Recoltarea semințelor înainte de coacere nu este permisă, ele avînd în această fază un mare procent de semințe negerminabile.

O metodă destul de rapidă și ușor de aplicat de recoltare a amentilor, cu o utilizare mai largă, este tăierea lujerilor cu amentii, cu ajutorul unor foarfeci. O metodă mai eficace o constituie tăierea arborilor de pe suprafețele ce urmează a se exploata sau exploatare, dar pe care s-au păstrat exemplarele corespunzătoare, alese în prealabil.

Amentii recoltați impun o manipulare rapidă și o păstrare specială, altfel se expun incinderii și, bineînțeles, alterării semințelor (care devin de culoare aproape cenușie), din cauza conținutului lor mare în apă. Pentru evitarea acestui neajuns, la maximum 1—2 ore după recoltare amentii se întind pe dușumele, în încăperi reci, întunecoase și bine aerisite, în straturi de circa 2—4 cm grosime. În acest mod semințele se pot păstra bine timp de circa două săptămîni. Transportul amentilor, care nu trebuie să depă-

scască ca durată două ore, se efectuează pe platforme, pe care se depozitează într-un strat în grosime de 5—10 cm sau în saci încărcati pe jumătate. În timpul transportului răvășirea amestecului trebuie să se facă continuu, pentru a se asigura o bună aerisire, în scopul evitării încingerii semințelor.

După terminarea recoltării amestecului sau în același timp cu recoltarea se extrag semințele din capsule și din puful fin ce le înconjoară. Pentru aceasta, amestecul se expun la soare, într-un strat subțire, pentru a se desăvârși plesnirea capsulelor. În condiții atmosferice nefavorabile și mai ales când există cantități mai mari de semințe această operație se efectuează în camere încălzite la o temperatură de 20—25°C (30°C), amestecul fiind depozitat timp de circa 48 de ore și având grijă să fie lopătați din jumătate în jumătate de oră. Apoi, prin frecarea amestecului pe un dispozitiv ondulat, de tipul celui de spălat rufe manual, confecționat din lemn sau tablă, se extrage o mare parte din semințe. Capsulele nedeschise și puful cu semințe neseperate se trec, prin frecare, peste o plasă de sîrmă cu ochiuri de 3—4 mm, pentru a se extrage și restul de semințe.

Semințele extrase în acest fel se trec, în continuare, peste o plasă de sîrmă cu deschiderea ochiurilor de 1 mm, iar apoi peste o plasă fină din fire de păr, în scopul obținerii unor semințe curate, fără impurități. O metodă practică și rapidă de extragere a semințelor de plop este folosirea unor aspiratoare electrice, acolo unde este posibil, care separă cu ușurință semințele de puful de perișori. În cazul unor cantități însemnate de amestec, folosirea unor batoze de trifoi adaptate este foarte indicată, putîndu-se prelucra în acest mod, în 8 ore, 300—350 kg de amestec.

În general, din 100 kg amestec din perioada polenizării, a coacerii semințelor, modul de recoltare și păstrare a amestecului etc., rezultă circa 2—3 kg de semințe, cantitate care variază în funcție de condițiile atmosferice. Un arbore produce cîteva kilograme de semințe.

Semințele obținute se depozitează în straturi de 1,0—1,5 cm grosime, pe scînduri sau prelate, în încăperi similare cu cele în care s-au depozitat amestecul. Ele se vor lopăta obligatoriu, la fiecare 3—4 ore, chiar și noaptea, cel puțin timp de trei zile, iar apoi lopătarea se va face mai rar, însă minimum de două ori pe zi în tot timpul depozitării. Un mod mai avansat de depozitare, care face posibilă și folosirea mai judicioasă a capacității de depozitare a încăperilor, este așezarea semințelor în straturi de 5—10 cm grosime, în lădițe de lemn sau tablă, de preferat paralelipipedice, ușor de manipulat, cu partea inferioară prevăzută cu o plasă de sîrmă cu ochiuri de maximum 1 mm. Lădițele se așază pe rafturi, la distanțe convenabile. În acest fel semințele se pot păstra timp de două săptămîni, fără ca procentul de germinație să

scadă sensibil. După acest interval însă procentul de germinație scade brusc, chiar pînă la 3—4%. Cele mai bune rezultate se obțin prin depozitarea semințelor în încăperi cu temperaturi joase, în vase ermetice închise sau în cîmpuri vacuomatice, reușindu-se să se păstreze, în acest mod, timp de peste un an, înregistrîndu-se o scădere redusă a procentului de germinație.

Din cauza depozitării, culoarea inițială a semințelor de plop se transformă în verde-cenușiu. În timpul depozitării semințele pierd o bună parte din conținutul lor în apă, ceea ce face ca volumul lor să scadă simțitor. Acest fapt duce la situația de a socoti sămînta la volum și nu la kilogram. În mod obișnuit, 1 litru de semințe se poate echivala cu circa 0,5 kg semințe.

Transportul semințelor de plop este extrem de riscant și de aceea trebuie evitat. În caz de necesitate, semințele se vor transporta în saci cu țesătura deasă, în cantitate maximă de 20 l, pentru a se putea efectua agitarea continuă a semințelor.

Pericolul mare de alterare a semințelor de plop pledează pentru evitarea depozitării și semănarea lor imediat după recoltare.

2. Producerea puieților de plop din semințe

Pentru stabilirea cantităților de semințe necesare producerii puieților de plop este important să se cunoască unele date asupra indicilor calitativi ai semințelor. Astfel, s-a stabilit că greutatea a 1 000 de semințe, în cazul plopului alb și cenușiu, este de 0,43—0,75 g, iar la plopul tremurător este de 0,08—0,12 g.

Alți indici calitativi utili sînt germinația tehnică, care variază între 90 și 100% și energia germinativă, condiționată direct de temperatură și umiditate și care variază între 89 și 99%, în timp de 24 de ore, la temperatura de aproximativ 25°C. Este necesar ca prin experimentări mai ample să se întreprindă aceste date.

Producerea puieților de plop din semințe depinde în mod hotărîtor de umezeala solului pepinierei. Această condiție se poate realiza fie prin stropire, fie prin reglarea apei freactice. Cazul din urmă avînd o utilizare mai restrînsă, specială, nu se va trata în acest articol.

În cazul folosirii stropitului, solul pepinierei trebuie să fie fertil, luto-nisipos sau luto-argilos, cu umiditate moderată. O condiție principală este și perfecta orizontalitate a terenului, pentru a se evita scurgerile de apă, care ar antrena și semințele.

Prelucrarea solului pentru semănare se face din toamnă, cînd i se adaugă îngrășăminte organice (humus de pădure, compost sau hălegar de bovine fermentat) sau minerale (sare potasică și superfosfat, cîte 1,5—2,5 kg/ar) și se mobilizează la cel puțin 20 cm adîncime.

Înainte de semănare solul se mobilizează ușor și se trece cu tăvălugul, în scopul reținerii unei cantități cit mai mari de apă.

Este necesar ca înainte de semănare solul să fie bine udat. Pentru preîntâmpinarea pagubelor ce le-ar putea provoca semănăturilor de plop buruienile, unele ciuperci și insecte, trebuie să se ia măsuri de prevenire. Cu câteva zile înainte de semănare este indicat să se ardă paie, crăci etc., în scopul dezinfectării solului și, totodată, pentru reducerea acidității acestuia, dacă este cazul. La lucrările de ampoare mai mică opărire nisipului folosit la semănare este o măsură foarte bună pentru distrugerea unor larve de dăunători (*Euchytrea*).

Semănarea semințelor se face în rigole de 5 cm lățime și 2 cm adâncime, care se pot realiza ușor cu ajutorul unui tăvălug special (din lemn tare) (fig. 1).

În mod curent, se seamănă semințe în cantitate de 0,5—1,0 cm³ pe metrul de rigolă. Pentru

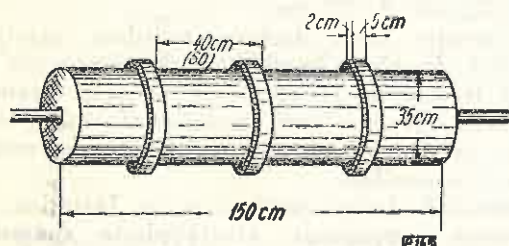


Fig. 1. Schița unui tăvălug pentru executarea rigolelor de semănat semințe de plop.

un ar, la distanța între rigole de 60 cm, revine cantitatea de 115 g, iar la distanța între rigole de 40 cm, cantitatea de 190 g semințe. În această situație se pot obține 400 000, respectiv 600 000 puiet/ha. Alte procedee de semănare, ca înfigerea în pământ a ramurilor cu capsulele amenților plesnite sau așezarea direct pe straturi a capsulelor în curs de desfacere etc. nu sînt indicate, deoarece semințele nu pot lua contact cu solul din cauza pufului de peri al semințelor, fapt ce duce la pieirea lor.

După semănare, semințele se acoperă cu humus, nisip sau compost cernut, de regulă în amestec, în așa fel încît să formeze un strat subțire de 1 mm; se preconizează, în general, ca acoperirea semințelor să fie în proporție de 90—95%. Este indicat ca după acoperirea semințelor să netezim rigola cu o roată cu obada de 5 cm lățime, în greutate de circa 5 kg, pentru a facilita aderarea semințelor la sol. Un alt procedeu, utilizat cu rezultate bune, este și acela care nu preconizează acoperirea semințelor. În acest caz, la baza rigolei se așterne un strat de 3—5 mm nisip (50%) + humus (50%), peste care se pun semințele; prin udare, sămînța se acoperă treptat cu un strat de 1—2 mm.

Ploile torențiale provoacă spălarea semințelor; de aceea, ele trebuie acoperite în proporție de 30—50% și cu un strat subțire de paie lungi. Acoperirea cu paie mai are avantajul de a contribui la menținerea umidității solului și creează un mediu favorabil creșterii și dez-

voltării plantulelor răsărite. Acoperirea semințelor îngreuiază însă ridicarea plantulelor. Imediat după semănarea semințelor se procedează la stropirea lor cu apă, sub formă pulverizată, avînd grijă ca suprafața solului să fie permanent umedă, fără a se forma băltoace sau înceturi de scurgeri de apă.

Este necesar ca apa utilizată la stropit să fie lipsită de săruri, deoarece plantulele de plop se dezvoltă slab în prezența acestora, fiind necesari, în acest caz, doi ani de vegetație pentru a deveni apti de plantat.

Germinația semințelor se produce foarte repede, în mod normal după câteva ore, mai evident după 24 de ore de la semănare, la început neuniform și se termină complet la circa 5 zile.

Semințele de plop germinează într-un fel deosebit față de alte specii forestiere. Semințele semănate se umflă la început și crapă la partea ascuțită, lăsînd să iasă hypocotilul. Hypocotilul are o creștere geotropă și imediat se îndreaptă spre sol. La capătul hypocotilului cresc, de jur împrejur, perișori fini, în formă de coroană, care la început nu se văd sau se văd greu cu ochiul liber. Perișorii, la apariția lor, stau paralel cu direcția de creștere a hypocotilului, dar datorită creșterii și apropierii de sol, se desfac din ce în ce mai mult (fig. 2).



Fig. 2. — Sămînța de plop germinată, cu hypocotilul îndreptat spre sol și fixat prin coroana de perișori. (Foto: F. Kopecký)

Rolul fiziologic al coroanei de perișori este de a așeza plantula perpendicular pe sol, de a o fixa și alimenta cu apă pînă la apariția radiclei (fig. 3). Lipsa perișorilor sau prezența lor în număr redus nu permite ridicarea plantulei perpendicular pe sol, ceea ce duce la pieirea ei. Aderența plantulei de sol este foarte slabă; o picătură de apă obișnuită provoacă răsturnarea ei, deci și pieirea ei. De aceea, udarea plantulelor de plop trebuie să se facă prin pulverizare. Plantulele nu pot supraviețui fără apă, mai ales cînd radricula lipsește. În această perioadă plantulele trăiesc la suprafața solului și se alimentează numai cu apă, cu aju-

torul coroanei de perișori. Uscarea părții superficiale a solului timp de numai 1—2 ore poate provoca pieirea plantulelor. Rezultă de aici că de modul cum se execută stropirea depinde direct producerea puieților de plop.



Fig. 3. Plantula de plop așezată perpendicular pe sol, cu ajutorul coroanei de perișori.

(Foto: F. Kopecký)

În mijlocul coroanei de perișori apare radica, de forma unei calote sferice, a cărei creștere devine mai pronunțată după ridicarea plantulei perpendicular pe sol. La circa 6—7 zile după răsărire apar cotiledoanele, care în creșterea lor produc crăparea tegumentului seminței, iar în

cele din urmă cădere

lui (fig. 4). Prima pereche de frunze a plantulei, fază în care plantula devine mai rezistentă, dar la fel de exigentă față de apă, apare la circa 10 zile de la răsărire. După apariția primei perechi de frunze este necesar ca stratul de paie să se ridice progresiv, cu multă atenție, pînă la apariția celei de-a doua perechi de frunze; se evită în acest fel apariția de puieți alunșiți, slab dezvoltati.



Fig. 4. Plantula de plop cu cotiledoane, fixate bine de sol cu ajutorul coroanei de perișori și al radiclei în creștere; tegumentul seminței în cadere.

(Foto: F. Kopecký)

La apariția celei de-a treia perechi de frunze stropirea trebuie redusă treptat, pînă ce puieții ating înălțimea de 15 cm, fază în care nu se mai stropesc. Desigur că în timp de secetă prelungită și temperaturi ridicate stropirile sînt necesare în continuare.

Este recomandabil ca pe un metru de rigolă numărul plantulelor să nu depășească 40—50 bucăți. În funcție de destinația lor — arborete de protecție, tranziție, speciale — numărul plantulelor poate varia peste această cifră (70 buc.), respectiv sub această cifră (20—25 buc.).

La o răsărire mai deasă decît cea necesară plantulele se răresc, începînd chiar cu apariția primei perechi de frunze, de preferat însă la apariția celei de-a treia perechi de frunze. Materialul rezultat se utilizează pentru completarea golurilor de pe rigole sau la înființarea de noi parcele; repicarea se face cu pămînt luat la rădăcină, în sol bine ud.

Pentru ca puieții să fie considerați apți de plantat în zona forestieră, s-a stabilit ca ei să aibă 4—6 mm diametru la colet și înălțimea de 15 cm. Pentru zona de stepă și silvostepă diametrul puieților la colet trebuie să fie de 8 mm, iar înălțimea de 15 cm.

O atenție mare trebuie acordată îngrijirii puieților de plop. Imediat după terminarea răsării trebuie să se efectueze plivirea stratului semănat, operație care trebuie efectuată continuu, pentru a nu expune plantulele concurenței buruienilor.

Intervalul dintre straturi se va întreține, de asemenea, permanent, efectuîndu-se spargerea crustei și plivirea buruienilor.

Producerea puieților de plop alb, cenușiu și tremurător din semințe întîmpină dificultăți serioase și din cauza atacurilor de dăunători. Semințele sînt purtate, împrăștiate de furnici. Semănăturile se pot apăra împotriva lor prin benzi de izolare (pînă la 10 cm lățime), formate din substanțe chimice pe bază de DDT și HCH. Puieții de plop sînt atacați de diferite rugini, împotriva cărora trebuie folosite stropirile cu soluție bordeleză în concentrație de 1,0—1,5%. Stropirile de combatere opresc extinderea bolii la puieții neatacați, fără a salva însă puieții atacați, motiv pentru care aceștia se vor îndepărta. Soluția bordeleză aplicată preventiv dă rezultate pozitive; de aceea, se va folosi larg ori de cîte ori se observă o stare anormală a puieților. Pagube importante produc și viermele *Euchytreus*, păduchii de frunze și alți dăunători.

Importanța pe care o prezintă speciile de plop alb, cenușiu și tremurător pentru țara noastră impune folosirea largă a producerii puieților acestor specii din semințe, necesari lucrărilor de împădurire.

Completarea și precizarea unor aspecte ale producerii puieților de plop din semințe, precum și posibilitatea folosirii curente în practica silvică a înmulțirii vegetative mai necesită experimentări, dar care comportă urgență.

Bibliografie

- [1] Bakka, I.: Nyármagcsemotenevelés. Az Erdő, nr. 8/1954.
- [2] Benea, V.: Selecția și ameliorarea speciilor forestiere în R. P. Ungară. Manuscris ICES, 1955.

- [3] Billik: *Moje doswiadczenia z sakrosu pozyskiwanie nasion i hodowli sadzonek osiki*. Las Polski, nr. 5/1954.
- [4] Frelich, A.: *Culesul și curățirea semințelor de plop negru în Gospodăria de stat Blatna* (traducere). Lesnická práce, nr. 12/1953.
- [5] Fuisz, F.: *A szárkenyárcsemetenevelés nyíráségi tapasztalatai*. Erdőgazdaság, nr. 5/1955.
- [6] Káldy, I.: *A rezgönyárcsemetenevelés és jelentősége hegyvidéki erdeinkben*. Az Erdő, nr. 12/1958.
- [7] Koltay, Gy. ș.a.: *Plopul* (traducere). Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1956.
- [8] Kopeczky, F.: *A rezgönyár erdőgazdasági jelentősége*. Az Erdő nr. 4/1953.
- [9] Kopeczky, F.: *A nyármagvak csirázásélettani vizsgálata*. Erdészeti Kutatások, nr. 1/1951.
- [10] Lupe, I. Z.: *Producerea puieților de plop din semințe*. Revista Pădurilor, nr. 2/1951.
- [11] Matyas, V.: *Nyármaázá minőségi vizsgálatok és eltarthatási kísérletek*. Erdészeti Kutatások, nr. 2/1956.
- [12] Marjai, Z.: *Egyes külső tényezők hatása a nyármagra*. Erdészeti Kutatások, nr. 1/1955.
- [13] Marjai, Z.: *Nyármagtárolási kísérletek*. Erdészeti Kutatások, nr. 4/1955.
- [14] Marjai, Z.: *Nyármag csirázásfiziológiai kutatások*. Erdészeti Kutatások, nr. 3/1956.
- [15] Marjai, Z.: *Nyármag érése és érettsége*. Erdészeti Kutatások, nr. 3—4/1959.
- [16] Marjai, Z.: *A nyármagesemete növekedése, fejlődése és kiválasztódása*. Erdészeti Kutatások, nr. 1—3/1960.
- [17] Marjai, Z.: *Nyár csirázásélettan, ökológia és magvetés*. Az Erdő, nr. 12/1960.
- [18] Oghievski, V. și Popova, N.: *Leniie pitoniki i kuluri*. Goslesbumizdat, Moskva, 1954.
- [19] Partos, Gy.: *Fehér és szárkenyár csemeték magról nevelése*. Erdészeti Kutatások, nr. 2/1955.
- [20] Rubțov, Șt.: *Cultura speciilor lemnoase în pepiniere (forestiere și decorative)*. Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1958.
- [21] Sokolov, N.: *Preposevnaia podgotovka semian i agrotehnika ih posera*. Lesnoc hoziaistvo, nr. 9/1951.
- [22] Sólimos, R.: *A rezgönyárcsemetetermelés és módszerei*. Az Erdő, nr. 2/1960.
- [23] Vertipnii, I.: *Posevi topolia*. Lesnoc hoziaistvo, nr. 12/1949.
- [24] * * * : *Utastás a nyár csemeték magról nevelése*. O.E.F., Budapest, 1954.
- [25] * * * : *Erdőgazdaság*. Budapest, 1955.
- [26] * * * : *Indicii calitativi ai semințelor forestiere*. STAS Nr. 1808—56.
- [27] * * * : *Calitatea puieților apți de plantat*. STAS nr. 1347—54.

Operațiile culturale în arboretele de plop negri hibridi din Regiunea București

Const. I. Popescu

Candidat în științe agricole
D.R.E.F. București

C.Z.Oxf. 242+245 Populus (498)

Dezvoltarea economiei naționale în ritmul stabilit prin Directivele Congresului al III-lea al Partidului Muncitoresc Român atrage după sine creșterea simțitoare a cerințelor de material lemnos, fapt care duce la necesitatea luării unui complex de măsuri, pe de o parte pentru folosirea rațională a masei lemnoase exploatate, în toate ramurile economiei naționale consumatoare de lemn, iar pe de altă parte măsuri speciale pentru mărirea productivității pădurilor.

„Nevoile sporite de material lemnos ale economiei — arată tovarășul Gh. Gheorghiu-Dej în Raportul prezentat la Congresul al III-lea al Partidului Muncitoresc Român — vor fi asigurate prin gospodărirea rațională a fondului forestier, prin valorificarea superioară și complexă a masei lemnoase, precum și prin reducerea consumurilor exagerate și nerăționale în toate ramurile economice. Se vor mări resursele de lemn prin intensificarea operațiilor de îngrijire a pădurilor, extinderea culturilor de specii repede crescătoare și mai ales prin reducerea simțitoare a pierderilor în procesul de exploatare și industrializare“.

Printre măsurile silvotehnice principale prin care se poate acționa direct asupra ridicării

productivității pădurilor — într-un timp relativ scurt —, după cum este subliniat în Directivele Congresului al III-lea al Partidului, se enumeră și operațiile culturale.

Profesorul G. F. Morozov, în lucrările sale, arată — cu privire la operațiile culturale: „Creșterea arboretelor de compoziție convenită, cu trunchiuri de cea mai bună formă, pe lângă aceasta de dimensiuni destul de mari și într-un timp cât mai scurt — iată scopurile principale pe care le urmărește măsurile de îngrijire a pădurii“.

La consfătuirea tehnico-științifică în problema operațiilor culturale din arboretele tinere și cele de vîrstă mijlocie, care a avut loc la București în octombrie 1960, ș-a arătat că: „Aplicarea sistematică a operațiilor culturale duce la mărirea productivității pădurilor, precum și la ridicarea calității lemnului și a sortimentelor“.

Aprecierile de mai sus sînt generale și valabile pentru toate tipurile de arborete, însă în cazul celor de plop negri hibridi, de care ne vom ocupa în cele ce urmează, capătă o importanță deosebită prin faptul că această specie, prin specificul ei, cere măsuri silvotehnice caracteristice unei silviculturi intensive.

Prin executarea de operații culturale la arboretele de plop negri hibrizi se rezolvă în principal următoarele obiective:

- satisfacerea într-o măsură mai mare a cerințelor de lemn ale economiei naționale;
- grăbirea creșterii arborilor și, prin aceasta, reducerea duratei de creștere a lemnului;
- ridicarea calității lemnului;
- sporirea volumului de masă lemnoasă recoltat de pe unitatea de suprafață;
- sporirea rezistenței arboretelor față de factorii biologici dăunători.

În Regiunea București (fără Ocolul silvic Fetești), în perioada 1948—1960 inclusiv, s-au creat peste 5 900 ha plantații de plop negri hibrizi*, care au starea de masiv închisă, sau neînchisă, dar cu reușita bună și satisfăcătoare. Repartiția lor pe ocoale silvice și clase de vîrstă este redată în tabela 1.

Tabela 1

Situația plantațiilor de plop negri hibrizi — inclusiv cele executate în 1960 (fără cele din Ocolul silvic Fetești)

Nr. crt.	Ocolul silvic	Suprafața ocupată de plantații de pl. n. h./ha			
		Totală	Pe clase de vîrstă, ani		
			1—5	6—10	11—15
1	Alexandria	518	308	114	96
2	Călărași	1 599	605	767	227
3	Giurgiu	1 804	542	1 014	248
4	Mitreni	894	414	355	125
5	Tr. Măgurele	783*	181	512	90
6	Alte ocoale	306	167	95	44
Total D.R.E.F.		5 904	2 217	2 857	830

* Sînt incluse și imobilizările din arboretele de estele.

Din analiza datelor din tabela 1 rezultă că din totalul plantațiilor de plop negri hibrizi 97% sînt în lunca inundabilă a Dunării și 3% în luncile rîurilor Argeș și Ialomița, care străbat Regiunea București. De asemenea, se vede că plantațiile de plop negri hibrizi executate, precum și reușita lor, au prezentat variații mari de la un an la altul, lucru ce a dus la o disproporționalitate a claselor de vîrstă. Astfel, clasa I de vîrstă (1—5 ani) reprezintă 38% din total, clasa a II-a (6—10 ani) 48%, iar clasa a III-a (11—15 ani) 14%. Proporția mare a arboretelor din clasa I și a II-a de vîrstă arată preocuparea mai intensă din ultimii ani în cultivarea plopilor negri hibrizi.

Din arboretele existente, scăzînd pe cele din clasa I de vîrstă, rezultă că aproximativ 3 687 ha de plantații de plop negru hibrid necesită operații culturale — rărituri și elagaj artificial — pentru a crea condiții bune de dezvoltare arboretelor instalate.

* Datele sînt luate din situația inventarierii lucrărilor de refacere pe perioada 1948—1958 și din lucrările de control anual pentru restul anilor.

Tabela 2

Stadiul executării operațiilor culturale (rărituri) în arboretele de plop negri hibrizi la 31.XII.1960

Nr. crt.	Ocolul silvic	Arborete ce necesită operații culturale, ha	Lucrări executate			
			Rărituri, ha			Elagaj artificial, ha
			1956—1959	1960	Total	
1	Alexandria	210	140	280	420	40
2	Călărași	994	667	718	1 385	300
3	Giurgiu	1 262	50	475	525	144
4	Mitreni	480	90	521	611	30
5	Tr. Măgurele	662	15	90	105	105
6	Alte ocoale	139	—	—	—	15
Total D.R.E.F.		3 687	962	2 084	3 046	634

După cum rezultă din tabela 2, pînă în 1959 inclusiv, s-au executat operații culturale (rărituri) la arboretele de plop negri hibrizi pe o suprafață de 962 ha, ce reprezintă 26% din totalul arboretelor ce necesitau asemenea lucrări de conducere a arboretelor. Ca metodă, s-a aplicat „răritura selectivă“, de intensitate slabă și rareori, moderată. Dintre ocoalele silvice, care au avut o preocupare mai mare în această problemă în perioada amintită, merită a fi evidențiat Oc. silvic Călărași (ing. Frunză Mihai) care a început operațiile culturale la plop negri hibrizi încă din 1956, astfel că la sfîrșitul anului 1959, avea parcurse cu rărituri peste 67% din totalul arboretelor ce necesitau asemenea lucrări.



Fig. 1. Plantație de plop negru hibrid din anul 1948, în care s-a executat a treia răritură în anul 1960 (Ocolul silvic Călărași, U.P.V., u.a. 11)

(Foto: ing. C. I. Popescu)

În cursul anului 1960, în urma măsurilor luate de Ministerul Economiei Forestiere, s-au executat:

- rărituri pe o suprafață de 2 084 ha;
- elagaj artificial pe o suprafață de 634 ha.

Ca metodă, s-a aplicat „răritura selectivă“, combinată cu cea „schematică“ în arboretele uniforme ca înălțime, vîrstă și conformație a arborilor.

Pentru a putea aprecia mai just intensitatea răriturilor executate în 1960 la arboretele de plop negri hibrizi, prezentăm în tabela 3 elementele care caracterizează tehnicitatea lucrărilor, culese din o bună parte din actele de punere în valoare întocmite în 1959 și 1960.

67% din totalul masei lemnoase sau 58% în actele de punere în valoare din 1959 și 69% în cele întocmite în cadrul sarcinii suplimentare din 1960. Cel mai mare procent de lemn de lucru a fost estimat de ocoalele silvice Alexandria și Călărași (supl. 1960—80%), iar cel

Tabela 3

Situația lucrărilor de punere în valoare în arboretele de plop negri hibrizi (rărituri) pentru anul 1960

Nr. crt.	Ocolul silvic	Plan anual	Numărul de părți	Suprafața de parcuru, ha	Numărul arborilor marcași buc/ha	Volum net la cioată, m ³ /ha	Sortimente la cioată		
							Lemn lucru, %	Lemn foc, %	Crăci, %
1	Alexandria	Plan 1960	2	32	—	5,281	49	41	10
		Supl. 1960	7	249	103	8,257	80	9	11
		Total 1	9	281	—	7,918	78	12	10
2	Călărași	Plan 1960	4	400	—	5,195	72	15	13
		Supl. 1960	6	477	146	8,900	80	10	10
		Total 2	10	877	—	7,210	77	12	11
3	Giurgiu	Plan 1960	6	120	—	9,416	33	17	50
		Supl. 1960	13	453	203	13,100	59	6	35
		Total 3	19	573	—	12,329	54	8	38
4	Mitreni	Supl. 1960	25	543	124	8,565	64	14	22
		Total 4	25	543	124	8,565	64	14	22
5	Tr. Măgurele	Supl. 1960	10	161	89	7,962	76	7	17
		Total 5	10	161	89	7,962	76	7	17
Total D.R.E.F.		Plan 1960	12	552	—	6,469	58	17	25
Total general		Supl. 1960	61	1 883	143	9,649	69	9	22
			73	2 435		8,848	67	10	23

Din tabela 3 rezultă că s-au întocmit acte de punere în valoare pentru o suprafață de 2 435 ha, marcându-se pentru a fi extras un volum de 8,848 m³/ha. Numărul de arbori și volumul de extras de pe unitatea de suprafață variază de la un ocol silvic la altul și aceste elemente împreună, caracterizează intensitatea răriturilor.

Răriturile prevăzute în actele de punere în valoare pentru arboretele de plop negri hibrizi, acte întocmite în 1959 pentru exploatarea din 1960 (poziția „plan 1960” din tabela 3), au fost de intensitate slabă, caracterizându-se printr-un volum net la cioată în medie de 6,469 m³/ha, iar în cadrul Regiunii București volumul variind de la 5,195 m³/ha (Ocolul silvic Călărași) la 9,416 m³/ha (Ocolul silvic Giurgiu).

Marcările pentru rărituri executate în cadrul sarcinii suplimentare la rărituri pe 1960 sînt de o intensitate superioară celor din anii trecuți, însă făcute tot timid și se caracterizează prin extragerea în medie a 143 arbori la hectar, ceea ce echivalează cu un volum net la cioată de 9,649 m³/ha; în cadrul ocoalelor silvice volumul a variat de la 7,962 m³/ha (Ocolul silvic Tr. Măgurele) la 13,100 m³/ha (Ocolul silvic Giurgiu).

Din estimările făcute în actele de punere în valoare, „lemnul de lucru” reprezintă în medie

mai mic de Ocolul silvic Giurgiu (plan 1960—33%).

Pentru a avea o vedere de ansamblu asupra răriturilor executate în 1960 la plopii negri hibrizi, prezentăm în tabela 4 rezultatele exploatareii.

Din tabela 4 rezultă că din masa lemnoasă exploatată, provenită din răriturile făcute în plantațiile de plop negri hibrizi, a rezultat 69% lemn de lucru și 31% lemn de foc, înregistrându-se în medie o creștere a lemnului de lucru față de prevederile actelor de punere în valoare de 2%. Exploatarea unui volum mai mic la hectar decît prevederile actelor de punere în valoare se explică prin aceea că nu toate parchetele pentru care s-au întocmit acte de punere în valoare au fost exploatate, iar în unele cazuri estimările făcute de masă lemnoasă ce urmează a se exploata cu ocazia răriturilor au fost greșite (Ocolul silvic Giurgiu). Procentele de lemn de lucru variază de la un ocol la altul, în funcție de starea arboretelor și de preocuparea ce a existat pentru a se valorifica cît mai rațional masa lemnoasă rezultată din răriturile la plopii negri hibrizi, după cum rezultă din tabela 5.

Diferențele procentuale din tabela 5 provin, în cazul ocoalelor silvice Alexandria și Călărași, din neurmărirea atentă a sortării materia-

Tabela 4

Situția exploatării produselor secundare - rărituri - în arboretele de plop negri hibrizi pe anul 1960

Nr. crt.	Ocolul silvic	Suprafața parcurșă, ha	Volumul extras			Sortimente rezultate					
			La ha, m ³	Lucru, %	Foc, %	Celuloză, %	PAL, %	CB, %	Araci, %	Stilpt, %	Craci, %
1	Alexandria	280	8,182	68	32	44	24	—	—	7	25
2	Călărași	718	7,859	66	34	36	16	12	2	7	27
3	Giurgiu	475	8,492	68	32	53	15	—	—	5	27
4	Mitreni	521	8,220	73	27	47	22	4	—	9	16
5	Tr. Măgurele	90	6,455	81	19	68	13	—	—	2	17
Total D.R.E.F.		2 084	8,118	69	31	45	18	5	1	7	24

lelor rezultate prin exploatare, care a dus la declassarea lemnului de lucru în lemn de foc (procentul crăcilor a crescut la Ocolul silvic Alexandria cu 15%, iar la Ocolul silvic Călărași cu 17% față de prevederile din actele de punere în valoare), iar în cazul Ocolului silvic

Tabela 5

Nr. crt.	Ocolul silvic	Lemnul lucru din a.p.v., %	Lemnul lucru la exploatare, %	Diferența, %
1	Alexandria	78	68	-10
2	Călărași	77	66	-11
3	Giurgiu	54	68	+14
4	Mitreni	64	73	+9
5	Tr. Măgurele	76	81	+5
Medle pe D.R.E.F.		67	69	+2

Giurgiu și Ocolului Mitreni creșterea procentului de lemn de lucru se explică în special prin aceea că la întocmirea actelor de punere în valoare estimarea nu s-a făcut destul de corect.

Valorificarea materialelor lemnoase rezultate în urma executării operațiilor culturale (rărituri) la arboretele de plop negri hibrizi nu a prezentat greutăți în desfacerea produselor, însă nu în suficientă măsură au fost urmărite sortimentele de plan cele mai rentabile.

Prețurile de cost în faza producție, în comparație cu prețurile de vânzare sînt redată în tabela 6.

Tabela 6

Sortimente	Costul în faza producție, lei/m ³	Prețul de vânzare, lei/m ³
Lemn pentru celuloză	66,38	110,11
Lobde PAL	64,94	64,35
Lemn de foc	62,85	58,63

După cum se vede din tabela 6, la lemnul de foc se înregistrează o diferență între prețul de vânzare și costul în faza producție de -4,22 lei/m³ și, cu toate acestea, după cum s-a

arătat mai înainte, unele ocoale silvice au înregistrat o creștere a procentului lemnului de foc, în detrimentul lemnului de lucru și în special al lemnului pentru celuloză, care dă o diferență între prețul de vânzare și prețul de cost în faza producție de +43,73 lei/m³.

Din cele prezentate mai sus cu privire la executarea operațiilor culturale în arboretele de plop negri hibrizi, se desprind următoarele:

1. Arboretele de plop negri hibrizi în vîrstă de peste 5 ani au fost parcurse cu rărituri în proporție de 88% din suprafața ce necesită asemenea lucrări; la unele ocoale silvice (Alexandria, Călărași și Mitreni) s-au executat rărituri și a doua oară pe aceeași suprafață, ca o consecință a faptului că s-au făcut operații culturale și înainte de anul 1960.

O situație anormală există la Ocolul silvic Giurgiu, unde s-au executat rărituri numai pe 42% din suprafața ce necesită asemenea operații.



Fig. 2. Plantație de plop negru hibrid din anul 1948 în care s-a executat a doua răritură în anul 1960 (Ocolul silvic Călărași U.P.IV, u.a. 3)

(Foto: Ing. G. I. Popescu)

Este necesar ca la Ocolul silvic Giurgiu, cum și la alte ocoale din cîmpie, să fie recuperate în cursul anului 1961 toate nerealizările din anii trecuți cu privire la executarea răriturilor în arboretele de plop negri hibrizi.

Lucrări de elagaj artificial la plantațiile de plop negri hibridi s-au executat numai începând cu anul 1960, pe o suprafață ce reprezintă 17% din totalul arboretelor ce necesită a fi elagate artificial. Va trebui ca aceste lucrări să fie extinse în anii viitori, pentru a putea ridica într-o măsură mai mare calitatea tehnologică a actualelor arborete de plop negri hibridi.

Plantațiile de plop negri hibridi, prin specificul lor, necesită o urmărire permanentă, an de an; o întârziere de 2—3 ani în executarea lucrărilor de conducere a arboretelor poate duce la o micșorare a ritmului de creștere a plantației de plop negri hibridi, care cu greu mai poate fi reluat, sau, în unele cazuri, când s-a întârziat prea mult, poate duce la sacrificarea întregului arboret, înainte de vârsta exploatabilității, cu pierderi importante pentru economia națională.

Pentru a se putea urmări operativ stadiul executării operațiilor culturale la arboretele de plop negri hibridi, este nevoie ca în cadrul fiecărui ocol silvic ce are asemenea arborete să existe evidența culturilor forestiere, pe ani, unități de producție și unități amenajistice, precum și evidența lucrărilor de operații culturale executate (rărituri și elagaj artificial), astfel ca inginerul-șef să poată vedea în orice moment care este stadiul executării lucrărilor de conducere a arboretelor și aprecia măsurile ce trebuie luate în fiecare an.

De asemenea, este de dorit să se facă în cadrul fiecărui ocol silvic experimentări de rărituri la arboretele de plop negri hibridi (pe 1—2 ha), de diferite intensități, care, urmărite pe parcurs, ar fi de mare folos activității practice și de cercetare.

2. Răriturile executate în arboretele de plop negri hibridi — atât cele făcute până în anul 1960 cât și cele din 1960 — sînt de slabă intensitate, extrăgîndu-se numai 100—200 exemplare la hectar, ceea ce reprezintă sub 10% din numărul de arbori existent la hectar, dacă luăm în considerație faptul că majoritatea plantațiilor de plop negri hibridi din ultimii ani s-au executat după schema 2/2 m, sau 2,5/2,5 m.

Plopii negri hibridi, pe lângă rapiditatea mare de creștere, se mai caracterizează printr-o mare exigență față de lumină, printr-o putere de eliminare redusă și prin greutatea cu care-și refac coronamentul redus din cauza înghesuirii. Particularitățile acestea ale plopilor negri hibridi impun ca răriturile ce se execută în arborete să aibă următoarele caracteristici:

- efectuarea la o vîrstă mai mică decît la toate celelalte tipuri de pădure de la noi;
- intensitatea cea mai mare;
- periodicitatea cea mai mică;
- executarea cît mai uniform posibil pe suprafața parcursă.

Înînd seama de starea de dezvoltare a arboretelor de plop negri hibridi, de stadiul, metoda și intensitatea răriturilor făcute pînă în prezent, e necesar ca în anii următori răriturile să se continue mai des, executîndu-se din doi în doi ani pe aceeași suprafață, în funcție de caracteristicile fiecărui arboret în parte, cu scopul activizării permanente a creșterilor și ridicării calitative a lemnului.

3. Prin exploatare, la unele ocoale silvice (Tr. Măgurele) procentul lemnului de lucru a crescut pînă la 81% (68% lemn pentru celuloză și 13% lobde PAL), în timp ce la ocoalele silvice Alexandria și Călărași au fost diminuate prevederile din actele de punere în valoare la lemnul de lucru cu 10%, respectiv 11%, majorîndu-se în schimb procentul lemnului de „crăci” cu 15%, respectiv 17%.

La exploatarea materialului lemnos ce rezultă din răriturile ce se fac în arboretele de plop negri hibridi o atenție deosebită trebuie să se dea sortării unui procent cît mai mare de lemn de lucru (cel puțin 75—80% din masa lemnoasă exploatată) și în special a sortimentului „lemn pentru celuloză”. Din literatura de specialitate rezultă că cea mai mare cantitate de celuloză în lemn se află în arboretele de plop negri hibridi în vîrstă de 9—17 ani.

Deosebit de aceasta, din punctul de vedere al rentabilității gospodăriei silvice, merită a se da atenție acestui sortiment, deoarece diferența dintre prețul de vînzare și prețul de cost la faza de producție este de +43,73 lei/m³; această diferență poate să fie și mai mare în cazul mecanizării lucrărilor de doborît, secționat și cojit.

4. La întocmirea actelor de punere în valoare, în unele cazuri (Ocoalele silvice Giurgiu și Mitreni), nu s-a estimat destul de corect proporția lemnului de lucru, trecîndu-se în mod nejustificat la sortimentul „crăci” cantități mari, care variază între 22 și 50%.

Problema valorificării superioare a masei lemnoase trebuie să fie o preocupare permanentă, în special a organelor silvice și aceasta trebuie să se vadă și în actele de punere în valoare, în stabilirea procentului lemnului de lucru. Aceasta capătă o importanță deosebită în cadrul arboretelor de plop negri hibridi, datorită dezvoltării industriei prelucrătoare a lemnului pentru producerea plăcilor fibrolemnoase și plăcilor aglomerate, precum și la prelucrarea chimică a lemnului pentru obținerea celulozei.

5. Faptul că în trecut s-au executat plantații de plop negri hibridi, pe șantiere mici, dispersate pe multe unități de producție, face ca la efectuarea operațiilor culturale să se întocmească multe acte de punere în valoare (pînă la 25 de partizi în cadrul unui singur ocol silvic), lucru ce îngreuiază exploatarea și gestionarea materialelor lemnoase ce rezultă din

Caracteristici taxatorice ale arboretelor de plop negri hibrizi din R.P.R.

Ing. S. Armășescu
Institutul de cercetări forestiere

C.Z. 524 Populus (198)

Pe linia valorificării raționale a terenurilor apte pentru culturi forestiere și a ridicării productivității pădurilor patriei noastre, lucrătorii din economia forestieră și-au îndreptat în ultimii ani preocupările către acele specii care produc în timp scurt o cantitate sporită de masă lemnoasă, cu calități tehnologice superioare. Dintre aceste specii, denumite uzual „repede crescătoare“, se remarcă în mod cu totul deosebit cele de plop negri hibrizi. Unele sondaje efectuate anterior cât și ultimele studii întreprinse de către Institutul de cercetări forestiere arată că plopii negri hibrizi găsesc în țara noastră condiții foarte prielnice de dezvoltare, care permit uneori obținerea de arborete cu caracteristici taxatorice remarcabile, superioare celor mai bune stațiuni din alte țări europene.

Ca urmare a condițiilor prielnice create în ultimii ani și a sprijinului acordat de partid și guvern pentru dezvoltarea economiei forestiere, lucrătorii din cadrul ministerului nostru și al Institutului de cercetări forestiere au obținut rezultate frumoase pe linia cunoașterii și selecției varietăților de înaltă productivitate, rezistente la dăunători, a delimitării regiunilor proprii culturii acestor plopi și a studierii condițiilor staționale și a cerințelor ecologice specifice, a tehnicii de producere a puietilor și de creare și extindere a arboretelor pe baza unei silvotecnici avansate.

În perioada 1954—1960, Institutul de cercetări forestiere a studiat, prin laboratorul său de specialitate, particularitățile taxatorice ale arboretelor de plop negri hibrizi, corespunzătoare condițiilor staționale și de cultură existente. Pe baza cercetărilor efectuate în întreaga arie de vegetație, în 180 de arborete de diverse vârste, condiții staționale și scheme de plantare, s-a reușit să se obțină date certe asupra amplitudinii reale de productivitate și, îndeosebi, asupra producției și creșterilor realizate de arboretele de plop negri hibrizi. S-a elaborat un studiu taxatoric analitic și s-au întocmit *tabele de producție*, care constituie instrumentul practic necesar cunoașterii și evaluării producției de masă lemnoasă, proprie arboretelor, în raport cu vârsta și condițiile staționale de productivitate.

Necesitatea acestor cercetări pentru condițiile de vegetație și de cultură din țara noastră s-au impus atât din considerente economice cât și științifice. De altfel, în numeroase țări, ca R. P. Bulgaria, R. S. Cehoslovacă, U.R.S.S., R. P. Ungară, R. D. Germană, R. F. Germană,

Franța, Italia, Olanda, Anglia, Grecia etc., s-a acordat în ultimii ani și se acordă în continuare un interes sporit problemei cunoașterii capacității de producție a arboretelor de diverse „cultivaruri“ de plop negri hibrizi.

Unele aspecte privind particularitățile de vegetație și cultură a plantațiilor de plop negri hibrizi din țara noastră

Marea majoritate a arboretelor de plop negri hibrizi sînt situate în lunca inundabilă a Dunării, unde se întîlnesc cele mai prielnice condiții de vegetație pentru plopi și sălcii. Deși însumează suprafețe destul de mari, culturile de plop negri hibrizi prezintă, în general, un aspect neomogen. Această particularitate se referă atât la întinderea culturilor pe un teritoriu dat, la varietatea de plopi, la dispozitivul de plantare, cât și la vârsta plantațiilor.

În urma cercetărilor taxatorice efectuate, s-a ajuns la concluzia că la noi unitățile *'marilandica'* și *'regenerata'* sînt cele mai răspîndite și, totodată, reprezentate uneori prin tipuri valoroase, productive. Deși s-au întîlnit arborete de productivitate ridicată și din unitățile *'serotina'* și *'robusta'*, acestea sînt însă mult mai puțin reprezentate în culturi.

În ceea ce privește schemele de plantare, majoritatea arboretelor din țara noastră se încadrează, conform clasificării F.A.O., în grupa arboretelor foarte dese (cu un spațiu biologic inițial sub 10 m²). Arborii din cele mai multe plantații au un spațiu biologic la plantare cuprins între 3 și 9 m².

Schemele asimetrice (îndeosebi 2x6, 2x3 sau 3x1m) au efecte negative în ceea ce privește dezvoltarea arborilor, contribuind la formarea de tulpini încovoiate, cu secțiuni eliptice și la realizarea unor producții mai mici de masă lemnoasă în comparație cu cele obținute în arborete cu scheme simetrice.

Unele particularități de dezvoltare a hibrizilor de plop negri

Arătăm într-un articol publicat în anul 1959 în Revista Pădurilor că un prim rezultat ce se impune a fi relevat este acela privitor la *marea amplitudine de variație a înălțimilor medii, în raport cu vârsta*. Întrucît înălțimea arboretelor reflectă în general productivitatea lor, rezultă de aici în mod evident existența în țara noastră, pentru plopii hibrizi, a unor mari variabilități de productivitate. Faptul că la 20 de ani, de exemplu, s-au întîlnit arborete cu

înălțimi cuprinse între 13 și 31 m este edificator.

Diversitatea condițiilor staționale și de vegetație întâlnite a impus clasificarea tuturor arboretelor de plop negri hibrizi în cinci clase de producție. În clasa I de producție sînt cuprinse arboretele care la diferite vârste au cele mai mari înălțimi, diametre, respectiv volume și creșteri pe hectar; în clasa a V-a de producție sînt cuprinse arboretele care la diferite vârste au cele mai mici înălțimi, diametre și volume.

Este interesant de subliniat faptul că în condiții de vegetație identice și în limitele schemelor frecvent întâlnite (arborete ai căror arbori dețin la plantare un spațiu biologic cuprins între 3 și 8 m²) dezvoltarea în înălțime în raport cu vârsta este practic aceeași. Faptul că în aceeași stațiune arboretele cu schemă 3x2 m sau chiar 3x3 m realizează, la o anumită vîrstă, înălțimi medii apropiate de cele ale arboretelor plantate la 2x2 m sau 2x1,5 m îl apreciem ca important și totodată util cercetărilor noastre și elaborării unor tabele de producție omogene, bazate pe un dispozitiv unitar de clasificare. Tot aici merită relevată constatarea că, în stațiuni similare, arboretele ai căror arbori dețin la plantare un spațiu biologic mai mic decît 3 m² și mai mare decît 9 m² realizează creșteri în înălțime în general mai mici în raport cu arboretele plantate la schema 2x2 m sau 2x3 m (la 15 ani, de exemplu, diferențele depășesc uneori 10%).

În ceea ce privește specificul de dezvoltare în înălțime și al volumelor obținute pe hectar de diferiți hibrizi, materialul recoltat nu a permis să se releve vreo particularitate tranșantă, care să distingă evident pe un cultivar de celălalt. În general, s-a constatat că, în aceleași condiții staționale și de cultură, înălțimile realizate de hibridii 'marilandica', 'regenerata' și 'serotina' sînt practic identice la aceleași vârste. La toți hibridii cercetați, inclusiv 'robusta', culminările creșterilor în înălțime se produc între 4 și 6 (8) ani.

Se evidențiază totuși tendința unor tipuri de *Populus 'regenerata'* și *P. 'serotina'* de a avea o creștere mai lentă în primii patru ani și mai susținută între 6 și 12 ani. În opoziție cu acestea, *P. 'robusta'* și *P. 'deltoides'* var. 'virginiana' au o creștere susținută în primii 5—7 ani. În acest sens, merită relevat arboretul de *P. 'robusta'* din zăvoiu Potmolita, Ocolul silvic Mitreni, care la vîrsta de 7 ani avea o înălțime de 16,5 m și circa 140 m³/ha (schemă 3x2 m).

Faptul că la o vîrstă și înălțime date suprafața de bază la hectar (G) rezultă a fi, în medie, practic identică în arboretele diferiților cultivari ne face să conchidem că, la scheme identice și consistențe pline, efectul combinat al fenomenelor de creștere în diametru, suprafața de bază și înălțime și al procesului de eli-

minare naturală este de același ordin de mărime (fig. 1).

Pentru a ști în mod cert dacă hibridii se diferențiază sub raportul producției și al productivității pe hectar, mai sînt necesare cerce-

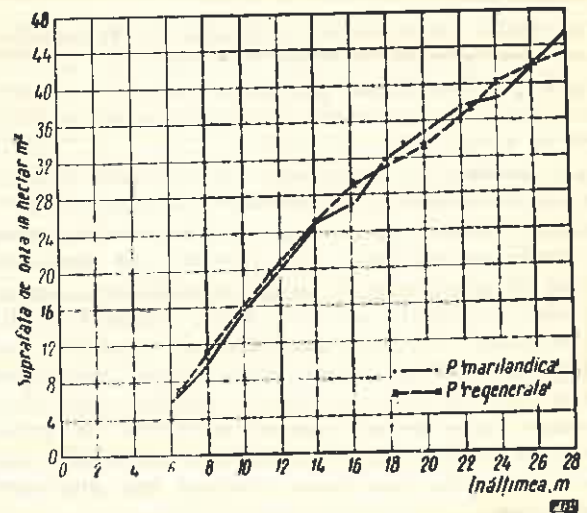


Fig. 1. Variația suprafeței de bază la hectar, în funcție de înălțimea medie, la cultivarii *Populus marilandica* și *P. regenerata*.

tări, mai ales în ceea ce privește forma fusurilor (coeficienții de formă). Verificările făcute de noi în puținele cazuri în care s-au întâlnit pe aceleași stațiuni arborete de aceeași vîrstă, dar de hibrizi diferiți, nu par a indica diferențe la volume care să depășească $\pm 9-10\%$, iar la coeficienții de formă $\pm 5-7\%$.

Producția și productivitatea arboretelor

Producția de masă lemnoasă și creșterile în volum pe unitatea de suprafață sînt elementele taxatorice cele mai importante, întrucît eficiența economică, capacitatea de producție a diferitelor specii se judecă în raport cu aceste elemente.

Mărimea și variația producției și a creșterilor la diferite vârste depind în principal de complexul factorilor naturali — de productivitatea stațiunii și de condițiile de cultură, care se dovedesc a fi deosebit de importante în dezvoltarea plantațiilor de plop negri hibrizi.

Dacă în ceea ce privește creșterile în înălțime și variabilitatea producției în raport cu cultivării întâlniți cercetările nu au relevat particularități care să impună stratificarea materialului și obținerea de valori diferențiate, în schimb, s-a constatat că spațiul biologic aferent unui arbore la plantare, respectiv schema de bază, joacă un rol important și influențează producția și productivitatea arboretelor. Din figura 2, care reprezintă variația volumului pe hectar, cu înălțimea medie, în raport cu spațiul biologic la plantare, rezultă evident că în condiții staționale identice, respectiv aceeași

înălțime medie, plantațiile mai dese (3—5 m² spațiu biologic inițial) au o producție la hectar mai mare decât plantațiile mai rare (5—8 m² spațiu biologic) în medie cu 15%. De aici a rezultat necesitatea întocmirii a două tabele de producție, pe grupe de scheme.

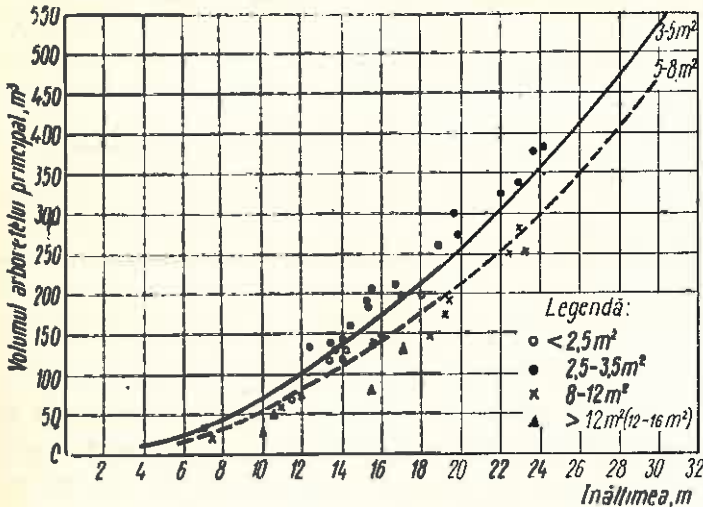


Fig. 2. Variația producției în funcție de înălțimea medie, în raport cu spațiul biologic, la plantare.

Plantațiile cu schemă mai rară decât 3x3 m, 3x4 m, 2x6 m etc. au, în stațiuni similare, pe unitatea de suprafață, un volum și mai mic, care uneori ajunge să reprezinte doar 70—80% din volumul arboretelor cu schemă 2x2 m (deși în ceea ce privește diametrele, acestea sînt cu 10—20% mai mari la scheme rare).

Este de reținut că nici schemele prea dese nu sînt indicate din punctul de vedere al producției. Pe lângă faptul că producția la hectar este inferioară arboretelor cu schema 2x2 m, arboretele plantate prea des își încetinesc de timpuriu ritmul de creștere, producînd totodată arbori cu diametru mic în raport cu înălțimea.

În fine, o ultimă constatare privind modul de variație a producției pe hectar: în cadrul aceleiași grupe de scheme volumul mediu reprezintă o funcție directă de înălțime, indiferent de vîrstă și deci de clasa de producție (fig. 3). Volumul mediu al arboretelor de consistență plină crește odată cu înălțimea, după curbe specifice, de forma unor arce de parabolă.

Această constatare confirmă și pentru arboretele de plopi negri hibridi legea stabilită atît la noi cît și în alte țări pentru arboretele pure ale celor mai multe dintre specii. Corelația stabilită oferă posibilitatea exprimării în mod expeditiv și suficient de precis a volumului pe hectar, cunoscînd numai înălțimea medie.

Pentru a ilustra o parte dintre concluziile obținute în cercetări, se prezintă, în tabelele 1 și 2, valorile medii ale cîtorva indicatori taxatorici, inclusiv producția și productivitatea la

hectar, pentru arborete de consistență plină, pe cele două grupe de scheme, pentru vîrștele de 10 și 20 de ani. Din aceste tabele și din figura

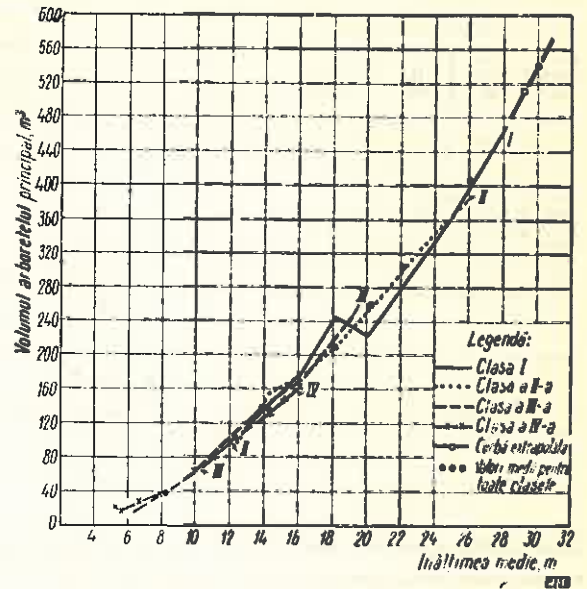


Fig. 3. Variația producției la hectar, în funcție de înălțimea medie, pe clase de producție (pentru arborete cu schema 3—5 m²).

4 rezultă că, la 20—22 de ani, vîrște corespunzătoare maximumului de producție lemnoasă, se poate obține, pe cele mai bune stațiuni, între 400 și 500 de m³/ha.

Dimensiunile, producția și creșterea arboretelor de clase superioare de producție (I și II) se întîlnesc cu precădere pe soluri aluvionare,

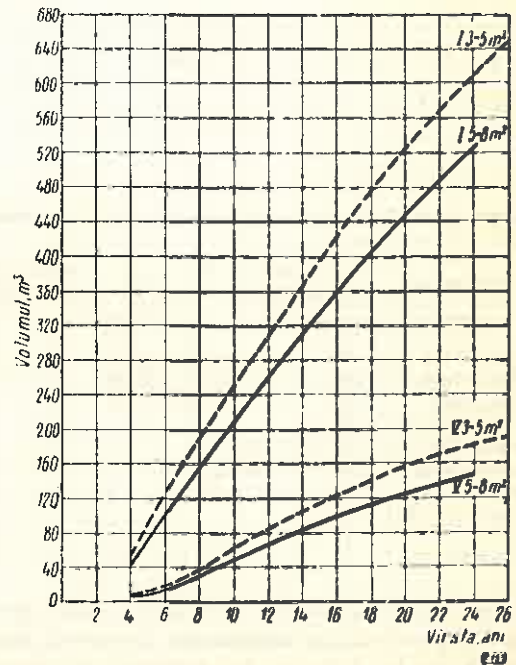


Fig. 4. Variația producției arboretului principal în funcție de vîrstă, la clasele I și V de producție și la cele două grupe de scheme stabilite.

Tabela 1

Valori medii taxatorice ale arboretelor de plopi negri hibrizi la vîrstele de 10 și 20 de ani și clasele extreme de producție, consistență plină (spațiu biologic la plantare pentru un arbore: 3-5 m²)

Vîrsta, ani	Arboret principal							Arboret secundar, Ce se extrage, ΣM'	Arboret total			Înălțimea dominantă, m
	H, m	D, cm	N, buc.	G, m ³	F	Volum, m ³	Cresterea medie, m ³		Producția totală, m ³	Cresterea producției totale curentă, m ³ medie, m ³		
Clasa I de producție												
10	19,7	18,2	1 295	33,7	0,372	248	24,18	22	270	35,0	27,0	21,3
20	29,5	32,3	566	46,4	0,384	527	26,10	79	605	31,0	30,0	31,6
Clasa a V-a de producție												
10	9,5	9,8	1 882	14,2	0,444	60	6,0	3	63	13,5	6,3	10,6
20	15,2	16,6	1 215	26,3	0,391	156	7,8	15	171	9,3	8,5	16,6

Tabela 2

Valori medii taxatorice ale arboretelor de plopi negri hibrizi la vîrstele de 10 și 20 de ani (spațiu biologic la plantare 5-8 m²)

Vîrsta, ani	Arboret principal							Arboret secundar Ce se extrage, ΣM'	Arboret total			Înălțimea dominantă, m
	H, m	D, cm	N, buc.	G, m ³	F	Volum, m ³	Cresterea medie, m ³		Producția totală, m ³	Cresterea producției totale curentă, m ³ medie, m ³		
Clasa I de producție												
10	19,7	20,5	863	28,5	0,367	206	20,6	17	223	30,0	22,3	21,3
20	29,5	34,8	410	39,0	0,390	449	22,4	63	512	26,6	25,6	31,6
Clasa a V-a de producție												
10	9,5	10,5	1 340	11,6	0,444	49	5,6	2	51	10,5	5,1	10,6
20	15,2	17,3	923	21,7	0,377	125	6,3	12	137	7,5	6,8	16,6

Tabela 3

Indicatori taxatorici la cîteva arborete din clasa I de producție

Ocolul silvic-pădurea	Vîrsta, ani	Schema, m	H, m	D, cm	Volum, m ³	Cresterea medie, m ³
Calafat-Cetate	9	2 × 2	17,7	18,8	238	26,4
Calafat-Cetate	16	2 × 1,5	22,3	20,6	464	29,0
Corabia-Celei	13	2 × 2	20,0	19,6	295	24,4
Sadova-Lolea	15	2 × 1,5	23,6	31,5	486	32,2
Corabia-Celei	10	2 × 1,5	17,8	15,1	221	22,1
Giurgiu-Mecica	10	2 × 1,5	17,9	17,1	233	23,3
Brăila-Bercaru	10	2 × 2,5	20,0	18,8	240	24,0
Mitreni-Potmolița	6	2 × 3	13,2	12,3	83	14,0
Ostrov-Fălchia	9	3 × 2	17,4	16,3	163	18,1

ușoare, nisipo-lutoase, profunde, în general bogate în substanțe hrănitoare, reavene, cu apa freatică la 1-3 m și pe terenuri ce depășesc în lunca Dunării 5,5 hidrograde (terenuri ce nu sînt supuse unor inundații prea lungi.

S-a dovedit, în general, că arboretele situate pe grindul principal, apropiat de Dunăre, sau pe cele ale privalurilor, vegetează mai bine și obțin înălțimi și producții sporite, față de arboretele situate către baltă, putîndu-se constata, la aceeași vîrstă, diferențe sensibile (una pînă la trei clase de producție și de la simplu la dublu în ceea ce privește creșterile și producția pe hectar).

Dăm, în tabela 3, cîteva exemple de arborete întîlnite în cele mai favorabile condiții staționale.

Cînd condițiile de sol devin nefavorabile (soluri argiloase), plopii înregistrează scăderi mari de creștere. Sînt destul de numeroase arboretele plantate în jeși sau pe soluri compacte, unde clasa de producție coboară pînă la a IV-a și chiar a V-a, iar creșterile sînt mult diminuate (sub 30% față de producția arboretelor din

cl. I). S-a constatat că textura solurilor devine, în general, mai grea pe măsură ce Dunărea se apropie de mare.

În luncile celorlalte râuri plantațiile de plop vegetează slab (cl. a IV-a și a V-a de producție) pe solurile în care nisipul este grosier, sărac în materii nutritive.

Situația este similară și uneori mai defavorabilă în cazul solurilor cu pietriș la mică adâncime. În aceste situații plantațiile încetează chiar de a mai vegeta, la 7—9 ani.

Un aspect important al cercetărilor de creștere, executate în arboretele de plop negri, îl constituie acela în legătură cu caracteristicile de producție ale plantațiilor sub formă de fișii (perdele de protecție) sau șiruri (alei), în terenurile lipsite de vegetație forestieră în imediata lor apropiere. Aceste plantații sînt constituite din arbori plantați la scheme diferite, cuprinse între 2×2 și 4×3 m. Datorită condițiilor deosebite pe care le au arborii sub raportul luminii și al spațiului lateral, aceste culturi realizează, la vârste și înălțimi egale cu arboretele din masiv, volume cu 15—35% mai mari, în raport cu schema și lățimea fișiei. Sporul de volum este o urmare firească a creșterilor în diametru, sensibil mai mari la plantațiile în șiruri (perdele). Diferențele semnulate sînt mai mari în cazul perdelelor înguste (9—15 m) și mai mici în cazul perdelelor mai late (40—50 m). Aceste rezultate deschid perspective de net interes economic pentru cultura plopilor în afara pădurii.

După unele măsurători făcute în ocoalele silvice Slatina, Caracal și Calafat, o alee de

principal). Tabelele de producție întocmite conțin date privind volumele produselor intermediare.

Pentru a releva, în încheiere, caracteristicile plopilor negri hibridi sub raportul productivității lor, considerăm util să arătăm care sînt raporturile dintre diferite specii din punctul de vedere al producției (arboret total). Astfel, dacă la 25 de ani volumul arboretului de plop negri hibridi se consideră 100%, celelalte specii reprezintă, la aceeași vîrstă și la clase de producție comparabile, următoarele proporții: salcîm 54%, cer 25%, gîrniță 20%, molid 41% (fig. 5).

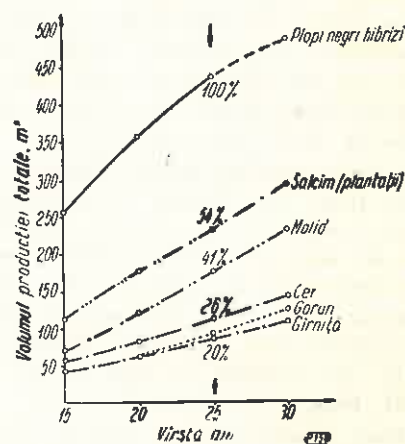


Fig. 5. Variația producției totale, cu vîrsta, la arboretele de plop negri hibridi, salcîm, molid, cer, gorun și gîrniță, pentru condiții mijlocii de productivitate.

Tabela 4

Valori caracteristice diferitelor plantații în formă de perdele și de șiruri (alei)

Arboretul	V. ani	H. m	D. cm	Volumul unui arbore, m ³	Volum pe hectar, m ³	Diferența față de arboretul masiv, %	Schema, m	Lățimea plantației, m
Izvoarele-Calafat	16	25,1	28,0	—	420	12	2×1,5	50
Țiglară-Calafat	15	19,3	15,0	0,160	306	24	2×1,5	35
Curtișoara-Slatina	9	16,2	20,4	0,190	200	30	4×2	24
Nebuna-Calafat	20	24,5	36,0	0,870	495	35	3×2	12

100 m de plop negri hibridi, formată din două șiruri plantate la 4 m distanță între ele, iar pe șir la 2 m arbore de arbore, ar putea produce la 20 de ani, în stațiuni de productivitate mijlocie, un volum cuprins între 30 și 40 m³.

Un alt aspect care reprezintă interes economic îl constituie posibilitatea de valorificare a produselor intermediare (rărituri). Faptul că aceste produse se pot obține în arborete (masiv) cît și în perdele sau șiruri de arbori, la intervale de 2—4 ani, începînd de la vîrste mici, este foarte important pentru practică, întrucît dă posibilitatea ca o parte din produsele arboretului să intre în circuitul economic și să acopere unele nevoi curente în mediul rural, înainte de exploatare (punerea în valoare a arboretului

Recomandări utile în executarea culturilor de plop negri hibridi de înaltă productivitate:

Cultura plopilor negri hibridi este relativ ușoară, dar necesită o serie de cunoștințe de silvo și agrotehnică și pretinde respectarea unor reguli simple, dar absolut necesare. Pentru obținerea unor arborete cu producție ridicată (clasa I-II de producție), trebuie realizate următoarele condiții:

I. O primă și importantă condiție o constituie proveniența materialului. De multe ori se recoltează butași din plop crescuți izolat, crăcoși, strîmbi, îmbătrîniți, de forme și varietăți neproductive, care, așa cum e și firesc, dau arborete necorespunzătoare. În acest sens, tre-

buie amintit că Stațiunea experimentală INCEF a plopului este în măsură să livreze material săditor verificat și selecționat, însoțit de un certificat de proveniență, cu mențiunea caracteristicilor de cultură, tehnologice și ecologice. În acest fel, ocoalele noastre și unitățile interesate în cultura plopilor vor realiza un salt calitativ hotărâtor, pentru utilizarea unui material apt, de înaltă productivitate.

2. O a doua condiție importantă este în legătură cu solul pe care se fac plantațiile. Pentru a se obține arborete viguroase și de productivitate ridicată, este necesar ca solurile să fie ușoare, afinate, profunde (fertile), cu textură nisipoasă până la ușor lutoasă. Caracteristicile solului vor trebui anterior stabilite prin analize corespunzătoare. În solurile grele, argiloase, compacte, sau în cele cu pietriș bogat, culturile de plop negri hibridi nu dau rezultate și, ca atare, nu sînt recomandate.

3. O a treia condiție pentru dezvoltarea culturilor de plop este legată de prezența apei. fie numai temporar, și anume, la începutul sezonului de vegetație, pînă în luna iunie. Apa freatică trebuie să fie la adîncimi de 1,0—3,0 m. La adîncimi mai mici sau mai mari condițiile de creștere sînt diminuate. Plopul suportă inundațiile, cu condiția ca apa să nu stagneze prea mult timp.

4. În fine, o altă condiție este în legătură cu pregătirea terenului de plantat și îngrijirea solului și culturilor în primii ani. Fără o desfundare adîncă a solului cu tractorul și o bună

mobilizare a sa înainte de plantare și apoi fără o întreținere a culturilor timp de 2—3 ani, pînă la închiderea masivului, nu se poate concepe realizarea unor arborete de înaltă productivitate, care să poată da, la 20 de ani, o producție de 400—500 m³/ha.

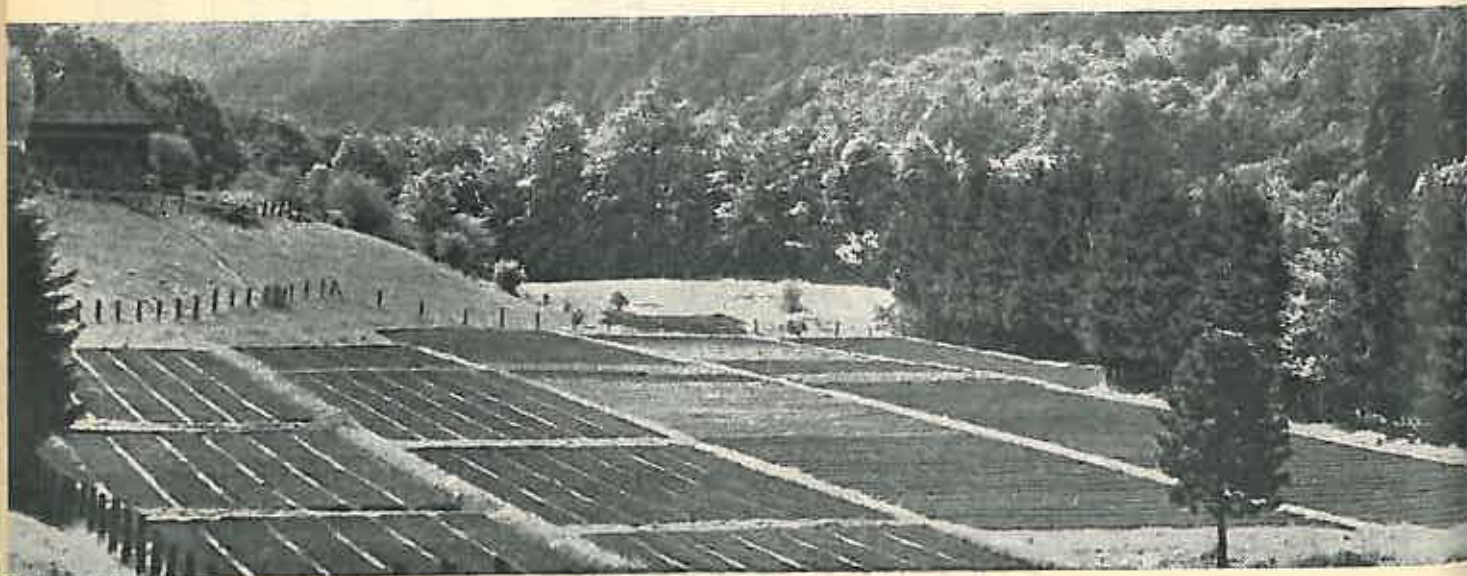
Concluzii

Obținerea unor culturi de plop negri hibridi de productivitate ridicată, atît în terenurile forestiere din lunca Dunării și a celorlalte riuri cît și în afara pădurii, sub formă de perdele de protecție sau alei, în regiunile joase de-a lungul digurilor, canalurilor de irigare, a drumurilor etc. prezintă condiții obiective și avantajoase și se impune a fi extinsă în mod coordonat și susținut.

Importanța economică a acestor culturi, care în 15 ani de la înființare permit să se obțină pe unitatea de suprafață cît se obține în arboretele de salcîm la 30 de ani, de stejar la 60 de ani și de gîrniță la mai bine de 100 de ani — în condiții comparabile — trebuie apreciată în raport cu posibilitățile mari pe care le oferă și cu terenurile apte acestor culturi. Faptul că la 20 de ani se pot obține, pe stațiuni indicate culturilor de plop, circa 500 m³ de masă lemnoasă trebuie reținut și apreciat ca atare.

Extinderea culturilor de plop negri hibridi în terenurile apte constituie o datorie de onoare a tuturor celor ce lucrează în sectorul tehnic și economic de specialitate și se înscrie pe linia Directivelor Congresului al III-lea al P.M.R.

Pepinieră de rășinoase din raza D.R.E.F. Brașov



Cîteva aspecte ale culturii plopilor pe plan internațional

Ing. Maria Ștefan

Centrul de documentare tehnică pentru economia forestieră

C.Z.Ox(232 *Populus*(4/9)

Cultura plopului a devenit o problemă de mare actualitate, constituind o preocupare majoră a silvicultorilor din numeroase țări. Mai mult decît atît, cultura plopului a devenit o problemă internațională, în special în ultimii 10 ani. În țările capitaliste această atenție și amploare crescîndă ce se acordă creării plantațiilor de plop în terenuri agricole sau forestiere este generată de marele deficit de material lemnos existent în aceste țări, ca urmare a exploatării neraționale a fondului forestier, sau ca urmare a diferitelor calamități naturale care nu au fost stăvilite la timp (incendii, atacuri de dăunători); pe de altă parte, avîndu-se în vedere creșterea rapidă specifică plopilor și calitățile tehnologice ale lemnului acestor specii, precum și ciclurile de producție scurte (15...30 de ani), investirea capitalurilor în asemenea acțiuni se face în condițiile unor rotații relativ scurte, care fac cultura speciilor repede crescătoare rentabilă în comparație cu cea a altor specii forestiere.

În țările de democrație populară construirea socialismului, bazată pe dezvoltarea în ritm rapid a tuturor ramurilor de producție, necesită cantități sporite de material lemnos, în special pentru construcțiile din industrie și agricultură. În această situație, cultura plopilor capătă o

mare importanță și, de aceea, se depun eforturi pentru a se crea pe scară mare astfel de arborete într-un timp relativ scurt. În afară de aceasta, arboretele de plop nu au numai o funcțiune economică, de producție, ci și un rol important de protecție: consolidarea nisipurilor, combaterea eroziunii solului, a efectelor dăunătoare ale vîntului, protecția bazinelor hidrologice, zonele verzi.

Este dificil să se stabilească precis în ce an și în ce țară s-au creat primele plantații de plop; totuși, se cunosc cîteva date în această direcție. În R.P. Ungară se cultivă de aproximativ 90 de ani *XPopulus serotina* și de aproximativ 50 de ani *XXP. marilandica*. Arboretele de plop se extind pe circa 39 000 ha, din care 45% se dezvoltă pe soluri nisipoase, iar 17 000 ha reprezintă plantații în terenuri agricole.

În U.R.S.S. plopul este o specie foarte utilizată și joacă un rol foarte important în lucrările de reimpădurire. Se folosește în deosebi asociat cu alte specii în perdelele de protecție din bazinul Donului, Volgii, Niprului. S-a ajuns să se creeze tipuri rezistente la secetă, care se cultivă în zonele semiaride, în special în Turkestan. Plopișurile naturale din plop tremurător sînt foarte întinse și foarte importante.



În R. S. Cehoslovacă, în prezent există 15 000 ha acoperite cu arborete de plop, care anual dau o producție de 54 000 m³ lemn. Cele mai răspândite specii sînt: *P. nigra*, *P. deltoides*, *P. euroamericana* f. *serotina* și *P. euroamericana* f. *robusta*.

În R.P. Chineză există mari posibilități de folosire pe scară industrială a lemnului plopilor negri hibridi. În nordul R. P. Chineze se depun mari eforturi pentru extinderea plantațiilor masive de plop sau în aliniamente; aliniamentele din două-trei rînduri au și rolul de perdele de protecție contra vînturilor. Majoritatea plantațiilor au 7... 9 ani.

În R.P. Bulgaria majoritatea culturilor de plop din lunca Dunării sînt create din hibridii: *P. euroamericana* f. *serotina* și *P. euroamericana* f. *marilandica*, care se caracterizează printr-o productivitate excepțională. Pentru plantarea în rînduri în lungul canalelor principale și secundare de irigare, pentru împrejmuiri, plopul piramidal este specia cea mai indicată, atît ca important furnizor de masă lemnoasă, cît și sub aspect peisagistic. În 1955 s-a propus, prin proiectul D.P.P., plantarea a 6 000 000 de plop în rînduri și benzi.

În R.P.F. Iugoslavia plantațiile specializate au crescut din anul 1954 pînă în anul 1956 de la 4 000 la 8 000 ha, iar cele din cîmpie de la 1 200 la 2 000 ha. Producția totală s-a estimat în 1956 la 195 000 m³, în care se include producția a 27 000 ha plopșuri spontane.

În Franța cultura plopului are o veche tradiție, cu un larg teren de aplicare în silvicultură și agricultură. Producția anuală în lemn de plop (2 000 000 m³) reprezintă 21% din producția de lemn de lucru de pe 11 000 000 ha pădure din întreaga Franță și 57% din suprafața acoperită cu foioase. Plantațiile de plop de pe terenurile agricole amenajate din Belgia reprezintă 1 300 000 exemplare în vîrstă de 10... 30 de ani, cu o producție anuală de 300 000 m³. Avînd în vedere raportul dintre suprafața limitată a țării și structura ei agrară, în Olanda producția anuală de lemn de plop este de 130 000 m³.

În America de Sud există plantații de plop în Argentina, Uruguay, Paraguay, Chile. În Argentina plantarea a început din 1925 și actualmente există aproximativ 40 000 ha plantate cu plop. În majoritatea cazurilor, plopul este amplasat pe văi, în zonele verzi, în terenuri agricole, de-a lungul drumurilor și în jurul fermelor. În plantațiile din Orientul Apropiat și Mijlociu plopul, plantat pe 50 000 000 ha, în Turcia, Iran, Irak, Siria, Liban, Iordania, Cipru, Afganistan, Pakistan, fie pe lângă izvoare și rîuri, fie în culturi irigate, constituie principala sursă de lemn de construcție și pentru meșteșuguri. În India cele mai importante specii cultivate de plop sînt: *P. ciliata*, *P. nigra* × *P. deltoides*, *P. nigra*. Volumul unui arboret, la vîrsta exploatabilității (25... 30 de ani), ce se dezvoltă în cele mai

bune stațiuni, atinge 280 m³/ha. În țările nordice din Europa, în special în U.R.S.S., Suedia, Finlanda, se dispune suficient de plop spontan, în special de plopul tremurător. În Suedia rezerva de lemn a plopului tremurător s-a estimat la 20 000 000 m³, cu o creștere medie anuală de 326 000 m³. Această bogăție naturală nu exclude totuși o activitate susținută pentru ameliorarea genetică și culturală a plopilor spontani și înființarea de plantații din clone de altă valoare.

În America de Nord, în Statele Unite ale Americii și Canada, plopșurile naturale constituite din *P. tremula*, *P. deltoides* și plop balsamiferi reprezintă un volum pe picior de 1,4 miliarde m³.

Organizarea și coordonarea acestui domeniu de activitate, care deschide perspective mari economiei forestiere, este reglementată prin institute și stațiuni de cercetare și experimentare, specializate sau nespecializate, prin comisii și comitete naționale ale plopului și prin Comisia Internațională a plopului. Există, pe plan mondial, 46 de institute și stațiuni de cercetare, în 34 de țări din Europa, Asia, Africa, America, care se ocupă exclusiv de cultura plopului, sau în care se studiază și experimentează diferite probleme de detaliu ale culturii plopului. Astfel, se enumeră în: U.R.S.S. — 2; R.P.U. — 1; R.S.C. — 1; R.P.B. — 1; R.D.G. — 2; R.P.P. — 1; R.P.R. — 1; R.P.F.J. — 1; R.F.G. — 4; Austria — 1; Belgia — 1; Franța — 1; Italia — 1; Danemarca — 1; Finlanda — 1; Norvegia — 1; Suedia — 1; Olanda — 2; Elveția — 2; Anglia — 1; Grecia — 1; Turcia — 1; Spania — 1; S.U.A. — 3; Canada — 1; Venezuela — 1; Japonia — 1; R.P. Chineză — 2; Coreea de Sud — 1; Egipt — 1; Irak — 1; Iran — 1; Siria — 2; Liban — 2.

Comisii naționale ale plopului există aproximativ în toate țările în care cultura plopilor este deosebit de acută: Austria, Franța, Italia, R.P.F. Iugoslavia, Anglia, Elveția, Belgia, R.F. Germană, Olanda, Turcia, Suedia, Spania, Iran, Pakistan, Argentina. Comisia Internațională a plopului, cu sediul la F.A.O.—Roma, s-a înființat la Paris, în 1947, cu ocazia săptămîinii internaționale a plopului, la care au participat: Belgia, R.S. Cehoslovacă, Franța, Anglia, Italia, Olanda, R. P. Polonă, Suedia, Elveția.

A X-a sesiune a Comisiei Internaționale a plopului a avut loc la Roma, în anul 1959. Lucrările prezentate s-au referit la diferitele probleme ale culturii plopului, începînd de la aspectele botanice pînă la silvotehnică și de la probleme de patologie pînă la cele de industrie-tehnologie. S-a discutat în special problema încadrării în sistematică a speciei *P. deltoides*.

Comisia națională a plopului din Italia, înființată în februarie 1949, s-a întrunit în aprilie 1960 la Torino. A interesat în mod special raportul dintre producția de lemn, consum și import. S-a pus problema reducerii cantității de

lemn brut importat și s-au propus diferite soluții specifice economiei forestiere și agriculturii capitaliste. Prof. G. Piccarolo a propus: prelucrarea solului ca în agricultură, plantarea exemplarelor viguroase de plop, aplicarea timpurie a operațiilor silviculturale și a ciclului de producție de 20...25 de ani.

În Republica Populară Română Directivele celui de-al III-lea Congres al Partidului Muncitoresc Român cu privire la dezvoltarea economiei naționale pe anii 1960—1965 prevăd extinderea culturii speciilor repede crescătoare, în special a plopului negru hibrid, pe cel puțin 50 000 ha, refacerea arboretelor degradate, efectuarea de plantații de arbori de-a lungul cursurilor de apă, digurilor etc. Ca urmare și a dezvoltării bazei de materii prime corespunzătoare, se vor produce în 1965 peste 300 000 t plăci aglomerate și fibrolemnoase. Pe linia acestor sarcini, în țara noastră s-a înființat și s-a dezvoltat o stațiune de cercetare și experimentare pentru cultura plopilor, luându-se o serie de măsuri cu privire la îmbunătățirea situației în cultura plopilor și a celorlalte specii repede crescătoare. Au fost stabilite relații de colaborare tehnico-științifică în această problemă cu instituții similare din: U.R.S.S., R.D.G., R.P.U., R.P.P., R.P.F.J., efectuându-se și schimburi de material pentru cultură. Specialiști din R.P.R. au participat la: Consfătuirea Internațională pentru cultura plopului de la Graupa (R.F.G.) în 1958; Conferința Internațională pentru cultura plopului și a altor specii repede crescătoare de la Budapesta, în 1956; Consfătuirea C.A.E.R. pentru specii repede crescătoare de la Budapesta, în 1960. Trebuie relevat că la această ultimă consfătuire au mai participat specialiști din U.R.S.S., R.P.B., R.P.U., R.P.P. și R.S.C., care au activat în cadrul a trei grupe de lucru. Prima grupă a examinat probleme de organizare a lucrărilor de plantare, de pregătire a solului, de cartare stațională, de mecanizare a lucrărilor, precum și schema de plantare în raport cu specificul condițiilor fiecărei țări. A doua grupă s-a concentrat asupra problemelor de selecție și înnobilitare a plopilor, pe baza alegerii speciilor și cultivarelor, iar ultima a tratat protecția speciilor repede crescătoare împotriva atacurilor de insecte și ciuperci. Cea mai mare parte a discuțiilor a fost orientată asupra culturii plopilor euroamericani. Cu ocazia acestei consfătuiri, care a adus un aport deosebit de important la ridicarea nivelului științific și practic al lucrărilor de cultură a speciilor repede crescătoare, s-au pus bazele unei colaborări permanente în acest sector.

În urma analizei stadiului actual al lucrărilor în domeniul culturii plopului în diverse țări,

se pot cristaliza principalele tendințe ale preocupărilor specialiștilor. Relativ la plantarea propriu-zisă, în R.F.G., Austria, Ungaria se practică plantarea în gropi cât mai adânci, de $60 \times 60 \times 60$ cm sau de $60 \times 60 \times 80$ cm, sau arături adânci de 50—70 cm, fără a se efectua elagajul în primii 5 ani. Cele mai bune scheme de plantare în R.F.G., Italia, Franța se consideră cele de 4×5 m, 7×8 m și, respectiv, 7×7 m, astfel ca să se prevadă cel mult 200...250 exemplare/ha. În arboretele din Belgia plantarea se recomandă la 9...10 m distanță, iar pe pășuni, finete, pe marginea parcelelor, la 15 m distanță (pentru a se evita răriturile). În R.P.U., R.S.C., R.P.P. se consideră drept cea mai indicată schema de 4×4 m în condiții climatice și staționale optime și acolo unde nu există pericolul de răspândire a bolilor criptogamice. Culturile agricole în plantațiile de plop (nași, cartofi), culturile intercalate din salcie, anin, salcîm se practică cu bune rezultate în R.P.F. Iugoslavia, Austria, Italia, R.F.G., R.D.G.

În numeroase state o mare atenție se acordă distrugerii buruienilor din plantații cu ajutorul substanțelor ierbicide.

În ceea ce privește ciclul de producție, în țările situate mai la sud acesta este de 15...25 de ani, iar în țările mai nordice de 20...30 de ani.

Plantațiile de interes industrial sînt cele constituite din plopi „canadieni”. Producția lemnoasă din R.P.F. Iugoslavia, R.F.G., R.D.G., Italia, Belgia, Anglia, Franța este valorificată în următorul mod: PAL, furnire, placaje, celuloză și hîrtie, construcții, chibrituri, împletituri, lînă. Speciile cultivate cel mai frecvent pentru acest scop sînt: *P. marilandica*, *P. gelrica* (Olanda), *P. robusta*, *P. balsamifera* (R.F.G., R.D.G.), *P. Simonii*, *P. berolinensis* (U.R.S.S.), *P. alba*, *P. canescens*, *P. nigra* (Anglia), *P. deltoides*, *P. fremontii*, *P. sagentii* (S.U.A.).

Din punct de vedere hidro-silvo-ameliorativ, în U.R.S.S., R.P. Bulgaria, R.P. Ungară, Italia se experimentează cultura plopului pe soluri înmlăștinate, pe turbării joase, pe nisipuri mobile, reavene, de-a lungul cursurilor de apă și în perdelele de protecție. Lucrări în domeniul selecției și ameliorării plopului sînt întreprinse îndeosebi în U.R.S.S., Italia, Belgia, R.P. Polonă, R. P. Bulgaria. Hibridări artificiale, cu bune rezultate, s-au efectuat între speciile: *P. canadensis* \times *P. suaveolus*; *P. pyramidalis* \times *P. tremula*; *P. canadensis* \times *P. pyramidalis*; *P. pyramidalis* \times *P. Prjewalskii*, tinzîndu-se să se obțină forme rezistente la putregaiul de duramen, la secetă și la soluri sărăturoase. De asemenea, s-au experimentat în diferite țări: selecția naturală dirijată, înmulțirea vegetativă prin al-

toirea plopilor din secția Leuce, înmulțirea din butași radiculari prin accelerarea creșterii rădăcinii, hibridări pe lujeri tăiați și înrădăcinați.

În U.R.S.S., R.P. Ungară, R.S. Cehoslovacă se dă prioritate materialului de plantat provenit din sămânță (natural sau cultivat în pepinieră), sau în ceea ce privește plopul, cât și pentru plantațiile de *Salix alba* și *Salix fragilis*.

Plopii sînt foarte expuși atacurilor agenților eritogamici și insectelor defoliatoare sau xilotațe. O măsură profilactică urmărită în toate tarile cultivatoare de plop este alegerea clonei rezistente, îngrijirea la timp a plantațiilor și instalarea acestora în stațiuni corespunzătoare caracteristicilor ecologice ale fiecărei varietăți sau forme de plop. Măsuri de combatere cu insecticide de contact, de ingerat și sistemice, sînt în curs de experimentare, în numeroase țări fiind îndreptate contra principalilor ento-

dăunători: *Cryptorrhynchus lapathi* în R.P.F. Iugoslavia, R.S. Cehoslovacă, Italia; *Saperda populnea* și *Saperda carcharias* în R.F.G., R.P. Bulgaria, R.P. Ungară, R.P. Polonă, R.S. Cehoslovacă; *Aegeria apiformis* în U.R.S.S., R.P. Ungară, R.P. Polonă. Cancerul plopului, considerat în Europa o maladie dintre cele mai periculoase, provocat de *Pseudomonas syringae*, *Dothichiza populea* etc., a fost studiat mai detaliat în Anglia, R.P.F. Iugoslavia, Norvegia, R.F.G., R.D.G., Italia, Belgia. Totodată, s-au experimentat diferite măsuri preventive și de combatere

Realizările pe scară internațională în problema culturii plopilor și obiectivele de realizat într-un viitor apropiat ce revin fiecărei țări cultivatoare de plop în raport cu specificul economiei sale demonstrează importanța crescîndă a acestei ramuri a sectorului forestier.



Zid de sprijin pe linia c.f.f. Curtea de Argeș —
Bahna din raza D.R.E.F. Argeș

Pod pe drumul auto forestier Schitu-Frumoase
din raza D.R.E.F. Bacău



Metode de regenerare a pădurilor cu baza de stejar, cu uscare de gradul III, care vegetează în stațiuni favorabile

Ing. N. Popescu
Ocolul silvic Ploiești

C.Z.Oxf.23 *Quercus*(498)

Arboretele cu baza de stejar din țara noastră au fost supuse, începând din anul 1946, unui proces de uscare, care a evoluat lent la început, ajungând la maximum în anii 1958—1960.

Procesul este în scădere datorită măsurilor prompte luate de către Ministerul Economiei Forestiere. O influență favorabilă în evoluția acestui proces au avut-o măsurile prevăzute în ordinele 67 și 246, măsuri prin care s-au eliminat din arborete elementele uscate, bolnave și depreciate.

Dacă aceste măsuri se aplicau mai demult în pădurile cu stejar, se frâna înmulțirea cerambicidelor, răspîndirea ciupercilor, bacteriilor și vîscului. Nu s-au apreciat just urmările pe care le poate avea menținerea în arborete a exemplarelor cu vîrfurile uscate (atacuri de bacterii și ciuperci), cu lemnul sfredelit (atacuri de cerambicide și scolitide). Aceste exemplare au constituit focare de răspîndire a holilor, au debilitat progresiv arborii cu vitalitatea deja zdruncinată, datorită provenienței din lăstar; de asemenea, la atacul din 1956, produs de omizi defoliatoare, n-au putut rezista și s-au uscat în majoritate.

Stejarul și ulmul pot și trebuie să fie salvați de la uscare și aceasta prin metode culturale și de protecție.

Arboretele noastre actuale cu baza de stejar au o ereditate subredă, deoarece provin din lăstarii crescuți pe cioate îmbătrînite, în condiții de mediu necorespunzătoare, datorită lipsei de preocupare și de documentație tehnicoștiințifică în ceea ce privește conducerea lor, de la creare pînă la exploatare, din ultimii 30—40 de ani.

Dacă un organism se naște în condiții de mediu corespunzător eredității lui, cu o ereditate sănătoasă, el se va dezvolta și va crește viguros.

Ne vom ocupa aici de una dintre metodele culturale de creare a unui arboret cu baza de stejar, unde urmărim obținerea unui stejăret-șleau de mare productivitate, în care să se activeze la maximum creșterile, atît prin concepția creării cît și printr-o competență intervenție culturală în mersul lui spre vîrsta exploatabilității.

Descrierea stațiunii

În proiectul de împăduriri pe anul 1961 pădurile din Ocolul silvic Ploiești, unde s-au propus lucrări de regenerare, au fost grupate pe tipuri staționale forestiere.

La clasificarea terenurilor de împădurit pe tipuri staționale s-a avut în vedere ideea de bază a lui Morozov de a grupa într-o stațiune porțiuni de terenuri cu caractere silviculturale identice, care admit aplicarea aceluiași măsuri de regenerare. De asemenea, s-au avut în vedere ideile școlii tipologice ucrainiene, care țin seama de cele două proprietăți ale solului: troficitatea și, mai ales, regimul de umiditate.

În tipul de stațiune forestieră nr. 4 au fost înglobate pădurile Varnița și Stejarul din U.P. II Cocărești-Clineanca, M.U.F.G. Ploiești-Sud, pădurea Dumbrava din U.P.I. Dumbrava, M.U.F.G. Ploiești-Nord, pădurile Gherghița și Gorgota din U.P.I. Gherghița, M.U.F.G. Ploiești-Sud, pădurea Mărcești-Vale din U.P. VI Mărcești, M.U.F.G. Nucet-Băleni.

Caracteristicile acestui tip stațional sînt: altitudinea 160—180 m, luncă înaltă veche, plană, orizontală, uniformă.

Solurile sînt pe formații cuaternare, depuneri de aluviuni peste nisipuri sau pietrișuri. Tipul de sol este cel brun-roșcat de pădure podzolit, în general slab podzolit, cu caractere de pseudogleizare în stadiul incipient.

Profilul solurilor din tipul stațional nr. 4 se prezintă astfel: $A_0=2$ cm; $A_1=2—10$ cm, brun, cu H_3 , structurat, glomerular, luto-nisipos, reavăn; $A_2=10—25$ cm, de culoare brună, ușor cenușiu, slab podzolit, cu începuturi de pseudogleizare, luto-nisipos; $B_1=25—80$ cm, lutos, moderat-compact, reavăn; $B_2=80$ cm, brun ruginiu, moderat-compact.

Aceste soluri sînt reavene; primăvara, cînd există precipitații abundente, apa se menține la un nivel oscilant, între 10 și 40 cm de la suprafața solului; după circa 10 zile nivelul scade și pînza de apă dispăre. Dacă în timpul verii nu plouă într-o perioadă mai mare de 30 de zile, uscăciunea pătrunde pînă la 20—30 cm în porțiunile fără litieră și întelenite. În porțiunile cu subarboret bogat solul se menține reavăn.

Așa cum se prezintă, solul oferă condiții optime pentru creșterea pădurilor cu baza de stejar.

Arboretul bătrîn este compus din 0,8 St + 0,1 Ul + 0,1 (Ca + Ju); diametrul mediu al stejarului este de 38 cm, iar al diverselor tari de 26 cm. Structura verticală este etajată; etajul superior este compus din stejar și ulm, sub-etajul din carpen și jugastru, iar subarboretul se află în etajul al treilea. Consistența arboretului principal este de 0,4—0,5, din cauza scoaterii arborilor uscați pînă în anul 1959.

Tabela 1

Date culesse din parcelele de probă din U. S. nr. 4, pădurea Varnița, U. P. II, Oculul silvie Ploiești

Nr. crt.	Suprafața parcelei de probă, ha	Numărul de arbori pe specii și grupe de specii										Speciile de arbuști					Caracteristicile subacoperșului		Măsurarea de răs-pindire a speciilor		
		Specii de amestec					Specii de ajutor					Total	Cm	Singer	Lemn alb	Ca	Total	Im		S = uscat	Numărul de arbori în ha, buc.
		Pr	Te	Ul	Total	Ca	Ju	Ar	Total	Sălba	Albu										
1	1,6	—	4	—	4	8	12	4	24	20	32	—	8	12	—	72	100	2,5	8	62 500	
2	1,6	—	4	—	4	8	8	16	32	—	—	—	28	—	—	28	64	1,5	9	40 000	
3	1,6	—	2	2	4	4	5	8	17	—	12	10	—	10	4	36	57	2,0	9	35 600	
4	1,6	—	6	—	6	6	7	9	22	10	—	8	10	5	6	39	67	2,0	8	42 000	
5	1,6	—	1	3	5	5	6	8	19	20	14	4	—	20	6	64	88	1,5	8	55 000	
6	1,6	—	3	5	8	9	8	7	24	10	—	3	14	12	8	47	79	2,0	10	50 000	
7	1,6	1	5	—	6	3	4	5	12	—	22	2	12	8	—	44	62	2,5	12	38 000	
8	1,6	—	2	4	6	5	6	—	11	5	16	10	12	—	5	48	65	1,5	10	40 500	
9	1,6	—	1	—	2	7	6	7	20	16	—	12	8	4	89	49	71	2,0	6	44 000	
10	1,6	—	3	1	4	0	3	10	19	8	14	6	7	8	—	43	66	2,0	9	41 000	
Total	16,0	1	2	31	15	49	61	74	200	89	110	55	99	79	38	47	719	2,0	9	—	
Total pe hectar	10 000	62	126	1 937	937	3 000	3 812	4 026	12 500	5 560	7 000	3 500	6 200	4 940	2 370	29 570	45 070	2,0	9	45 070	
Procent la hectar pe grupe de specii	—	0,1	—	—	—	6,5	—	—	27,4	—	—	—	—	—	—	66	100	—	—	—	

Speciile sînt amestecate în mod uniform și răspîndite în mod uniform

În conformitate cu prevederile ordinului M.E.F. nr. 246, s-a stabilit că aici există o uscăre a gradului III, toate exemplarele de stejari au virfurile uscate, în majoritate peste o treime, iar trunchiurile sînt găurite de cerambicide; ulmul este uscat și în curs de uscăre rapidă. Acești arbori au fost marcați în totalitatea lor.

Arboretul este provenit din lăstari și are vîrsta de circa 100 de ani; în trecut a fost pădure minăstirească, tăiată în crîng simplu, ultima dată pe la 1860, la vîrsta de 40—45 de ani.

Productivitatea se prezintă astfel: clasa a II-a — 2%, clasa a III-a — 11%, clasa a IV-a — 55% și clasa a V-a — 32%.

Acest arboret nu reprezintă produsul lemnos maxim ce-l poate da stațiunea. Productivitatea actuală este inferioară. Calitatea lemnului, cercețată în actele de punere în valoare, pare satisfăcătoare (84% lemn de lucru); acest procent nu dă însă o imagine reală a lemnului apt pentru furnir și gater, deoarece în el intră lemnul de diverse utilizări, descrise în norma nr. 58. Lemn de furnir nu rezultă, iar procentul lemnului de gater nu depășește 40%.

Cercetarea regenerării naturale

Pentru a ne da seama de evoluția în viitor a arboretului tînăr, s-au făcut piețe de probă, cu inventarierea tuturor speciilor existente, de la semînțis pînă la desis. Rezultatele culese din parcelele de probă sînt redată în tabela 1.

Pentru a avea o imagine completă asupra tineretului, din toate punctele de vedere, pentru orientarea noastră asupra metodelor de refacere a pădurii a fost nevoie de o minuțioasă cercetare a lui.

Prezența și abundența lui le redăm cu ajutorul scării lui Braun-Blanquet; are coeficientul 5, adică indivizi destul de numeroși, cu gradul de acoperire între 1/4 și 1/2. Compoziția specifică a tineretului, după cum rezultă din tabela 1, unde este redată pe specii și pe grupe de specii, se prezintă astfel: specii principale de bază — 0,1%, specii principale de amestec — 6,5%, specii de ajutor — 27,4% și arbuști — 66%.

De asemenea, este redat și gradul de dezvoltare a exemplarelor, cu dimensiunile lor. Proveniența, în majoritate, este din sămîntă, în afară de cea a exemplarelor din porțiunile unde au fost exploatați arborii uscați.

Importanța practică a tineretului. Așa cum se prezintă, el nu asigură pentru viitor o pădure cu baza de stejar și de mare productivitate. Lăsată să crească în situația actuală, se va obține un arboret de carpen, jugastru, arțar și tei; pe ulm nu se poate conta, deoarece regiunea este infestată și ulmul se usucă. Subarboretul a avut un rol pozitiv în dezvoltarea arboretului, și anume, datorită desimii lui a fost împiedicată dezvoltarea păturii vii, creîndu-se condiții edafice optime pentru instalarea unei noi generații.

Pătura vie este reprezentată prin: *Arum maculatum*, *Anemone nemorosa*, *Anemone ranunculoides*, *Dentaria bulbifera*, *Asarum europaeum*, *Viola hyrta*, *Asperula odorata*, *Allium ursinum*, *Aegopodium podagraria*, *Brachypodium silvaticum*, *Festuca gigantea*, *Pulmonaria officinalis*, *Sanicula europaea*, *Lamium galeobdolon*, *Glechoma hirsuta*. Pătura vie indică: $V=70-100$, adică troficitate ridicată pînă la foarte ridicată; $pH=6,8$, slab acid; regimul de umiditate este reavăn, deoarece majoritatea plantelor sînt mezofite.

Solul dezgolit și lăsat un singur an fără vegetație lemnoasă pe el se înrăutățește sub raportul condițiilor de regenerare, prin înțelenirea sa de către graminee. Acest lucru ni l-au indicat porțiunile unde s-au exploatat fără discernămint arborii uscați în anii precedenți, porțiuni care s-au transformat în oituri înțelenite, cu rare exemplare de carpen, ulm sau arțar.

Arboretul bătrîn, așa cum a fost descris, este un stejăret cu tei. Este un tip derivat de la cel normal, care este un stejăreto-șleau. Subarboretul existent, lăsat să crească fără alte intervenții, va da în viitor un șleau fără stejar sau cu anumite elemente de stejar scăpate din lăstarii care ar mai supraviețui, cu o dezvoltare rapidă, dar cu o creștere lîncedă, predispuși la uscare în urma oricăror atacuri de omizi, insecte sau altor cauze.

★

Ce ne propunem? Să creăm un arboret corespunzător tipului natural, stejăreto-șleau, compus din următoarele specii: stejar ca specie de bază, tei și frasin (pe ulm nu mai contăm) ca specii principale de amestec, jugastru, carpen și arțar ca specii de ajutor și corn, salbă, alun, păducel, sînger, lemn cîinesc ca arbuști.

Intenționăm ca acest arboret să devină o pădure de productivitate mare, cu arbori de stejar, tei și frasin, care să dea la vîrsta exploatabilității lemn apt pentru furnir și gater, care să pună la dispoziția economiei naționale, la in-

tervale regulate de timp, lemn pentru mină, stîlpi, construcții și lemn de foc din lucrările de operații culturale; ca în tot decursul ciclului de producție, de la creare pînă la exploatarea viitoare, solul să fie continuu ameliorat prin acoperirea lui cu o vegetație bogată ca număr de specii, abundentă și intim amestecată, cu un proces de humificare normal, care să dea un humus activ.

Practic, în arboretul descris mai sus trebuie ca specia de bază — stejarul — să fie introdusă prin sămîntă, să facem ca speciile principale de bază (teiul și frasinul) să crească odată cu stejarul, din mugurii dorminzi ce se găsesse în regiunea coletului, iar toate celelalte specii de ajutor și arbuștii să se dezvolte, de asemenea, odată cu stejarul, pentru a-l ține continuu cu vîrful la lumină, cu trunchiul umbrît și cu rădăcina în solul reavăn, afinat, cu suficiente posibilități pentru creșterea pădurii.

Tehnica executării lucrărilor a constat în marcarea arboretului bătrîn în vara anului 1959. La 1 octombrie, în același an, s-a tăiat de sub colet tot subarboretul și s-a scos, valorificîndu-se la confecționatul fascinelor. Exploatarea arborilor bătrîni s-a făcut foarte ușor, ne mai fiind îngreuiată de prezența subarboretului. Doborîrea s-a făcut din rădăcină, pentru a scoate din pădure orice focar de infecție (ciuperci și insecte) care ar fi putut rămîne în continuare în cioate.

Exploatarea s-a făcut în catarge și trunchiuri de catarge. Lemnul a fost scos cu ajutorul unor cărucioare cu două roți, care ridică piesa de la sol și o duc în depozit sau la liniile somiere, fără a o tîrî pe sol, unde ar zdreli rădăcinile speciilor ce vor lăstări și a crea porțițe de intrare a ciupercilor și bacteriilor. Lucrarea este ușoară, solul fiind liber de orice cioate și buturugi.

Lăstariii ce vor da din rădăcini vor crește viguros și se vor individualiza în scurt timp.



Fig. 1. Exploatarea parchetului Varnița din U.P.II Cocrăști-Clujceana, M.U.F.G. Ploiești-Sud, Ocolul silvic Ploiești. În fotografie se văd aspecte de la acțiunea de curățire a parchetului (februarie 1959), pentru a se putea pregăti regenerarea.

(Foto: ing. N. Popescu)

Scosul lemnului s-a terminat, pe porțiunile stabilite, începând de la sfârșitul lunii februarie a anului următor. Pe porțiunile eliberate de material s-a început pregătirea regenerării.

S-a conceput o metodă mixtă între regenerarea naturală și cea artificială. Specia de bază se introduce artificial, iar celelalte specii pe cale naturală.

Din toamnă s-a recoltat ghindă de stejar pedunculat din arboretele existente în raza Ocolului silvic Ploiești și care fac parte din U.S. nr. 4. Ghinda recoltată s-a pus la șanturi, în sol nisipos, fiind amestecată intim cu nisipul, în proporție de 1/3.

Terenul, o dată eliberat de material, a fost pichetat, împărțindu-se în fișii de 1,5 m lățime, la distanțe de 4 m între marginile fișiiilor. Solul de pe aceste fișii paralele s-a mobilizat cu săpoiul (mobilizarea se poate face și cu un plug puternic în cazul când unitatea este dotată cu el), în scopul nu atât pentru a-l afina, el fiind suficient de structurat și apt de a primi ghinda, cât pentru a aduna rădăcinile tuturor speciilor de pe tot profilul de răspândire a lor. Se obține astfel o fișie de teren cu sol fără rădăcini, afinat, structurat, cu condiții optime de fertilitate, păstrate de subarboretul des și variat ca specii.



Fig. 2. În porțiunile exploatate din parchetul Varnița și curățite de resturile de exploatare s-a continuat pregătirea solului în fișii de 1 m, distanțate la 4 m (februarie-martie 1959).

(Foto: ing. N. Popescu)

În centrul acestei fișii s-a semănat în luna martie ghinda încolțită, păstrată în nisip, la șanturi. Semănarea ei s-a executat în rigole late de 5—10 cm, dispusă neregulat, la distanțe de 4—5 cm una de alta. Cantitatea semănată la hectar, în aceste condiții, a fost de 250 kg. Rigola s-a făcut cu sapa și cu plugul cu o roată (se poate executa și cu rarița), adâncimea ei fiind de 7—8 cm. Peste ghindă s-a pus un strat de pământ, în grosime de 2 cm, care s-a tasat bine, pentru ca ghinda să ia priză cu pământul, apoi s-a mai pus un strat afinat de pământ, gros de 3—4 cm, pentru a se evita formarea crustei.

Ghinda a răsărit după 10—15 zile și în anul 1960 puietii au crescut mai mult decât cei din cea mai bună pepinieră, creșterea medie ajungând la 40 cm (o parte din exemplare au crescut chiar peste 50 cm). Grosimea medie la colet a fost de 7—8 mm la sfârșitul sezonului de vegetație. În rădăcinarea se deosebește de cea a puietilor naturali prin aceea că e mai profundă și dispune de un spațiu fiziologic mai mare; nu mai are concurența celorlalte specii în sol, porțiunea cu semănătură fiind bine curățită de rădăcini.



Fig. 3. În parchetul Varnița, în primul an de vegetație (1959), odată cu creșterea lăstarilor din rădăcinile speciilor de pe banda de 4 m, puietii de stejar de pe fișia de 1 m au creșteri în înălțime de peste 40 cm.

(Foto: ing. N. Popescu)

Ce s-a întâmplat pe cei 4 m de pe care subarboretul a fost tăiat de sub colet? Au lăstărit toate speciile indicate în tabela 1. Ele au lăstărit în majoritate din rădăcină, din porțiunea de lângă tulpina care s-a tăiat și scos.

La sfârșitul anului 1960 aceste specii au ajuns la înălțimea de 1 m și în timpul sezonului de vegetație au flancat rîndurile de puietii de stejar, umbrind tulpinițele lor pe ambele părți. Orientarea fișiiilor s-a făcut — și este indicat să se facă — în direcția nord-sud.

Influența umbririi laterale a puietilor de stejar preocupă astăzi, cu un interes deosebit pe silvicultori. În U.R.S.S. s-au făcut experimentări și s-a scris despre rolul stimulator al umbririi laterale la stejar. Metoda preconizată de noi satisface întocmai puietii de stejar din punctul de vedere al umbririi laterale, deoarece de o parte și de alta a rigolei cu puietii de stejar celelalte specii au un avans de creștere în înălțime. Stejarul își ridică vârful spre lumină, crescînd viguros în înălțime, flancat de ambele părți de un desîș ce-i umbrește bine tulpina. Aceasta este una dintre cauzele creșterii viguroase în înălțime a puietilor de stejar.

Întreținerea în primul an, 1960, a constat în smulgerea buruienilor de pe fișia cu puietii de stejar, pentru a nu se diminuea apa din sol, necesară stejarului. Se constată că semănătura

în rigolă este mai bună decât cea în cuiburi. Aceasta au dovedit-o lucrările din pădurile Corlățești și Mărcești, din anii 1949—1950, au dovedit-o și experimentările silvicultorului P. S. Zaharov de la Institutul de Ameliorații Novocerkask. În sistemul semănăturii pe rînd și în special în rigolă, stejarul dezvoltă în primul an un sistem de înrădăcinare puternică, de 4—6 ori mai lung decât partea aeriană a tulpinii și are, de regulă, rădăcinile laterale mai bine dezvoltate. Și aceasta este una dintre cauzele creșterii viguroase a puietilor de stejar semănați în rigolă, pe mijlocul fișiei de 1,50 m.

Solul a fost desfundat și afinat, iar rădăcinile oricărei specii lemnoase sau ierbacee înlăturate. Pe un sol curat, bine structurat, puietii de stejar cresc nestingheriți de alte specii și buruieni. În urma experimentărilor făcute de A. D. Tarabrin, cu superfosfat radioactiv, pentru îngrășarea solurilor, s-a stabilit că „buruienile asimilează fosforul de zece ori mai intens și în timp mai îndelungat decât speciile lemnoase”. Agrotehnica aplicată în modul arătat mai sus este o altă cauză a creșterii viguroase a puietilor de stejar. De fapt, acest lucru l-au dovedit și creșterile de pe solurile podzolite și puternic întelenite din pădurea Mărcești, terasa Ialomitei, din semănăturile de ghindă ale anului 1949—1950, când o fructificație abundentă a stejarului ne-a obligat să executăm lucrări de însămînțare în același an cu cele de pregătirea terenului.

Atunci s-a înlăturat mai întii stratul de țelină ce cuprindea rădăcinile ierburilor; după aceea, s-a desfundat adînc solul, cu hîrlețul, în tăblii mari. Concurența rădăcinilor gramineelor de pe aceste tăblii a fost înlăturată, iar stejarul a avut creșteri viguroase, ajungînd în 1960 la 5—6 m înălțime, cînd a fost necesară o primă curățire, care a dat 21 m st fascine la hectar. Întelenirea solului este deci o frînă puternică în regenerarea pădurilor și în obținerea de arborete cu creșteri viguroase.

Ce s-a întimplat în cel de-al doilea an cu lucrările din pădurea Varnița?

S-au obținut trei creșteri anuale la puietii de stejar, ca și în primul an; lăstarii celorlalte specii au luat un avans de creștere, în special teiul din apropierea puietilor de stejar a avut tendința de coplesire.

A fost necesară și chiar s-a și executat o degajare numai la acești lăstari, lăsînd în lumină totală rigola cu puietii de stejar. Degajarea s-a executat prin tăierea cu seceră a axului, de sub vîrfurile puietilor de stejar. La sfîrșitul celui de-al doilea sezon de vegetație creșterile puietilor pe rîndurile de stejar au ajuns în medie pînă la 70—80 cm și, începînd cu acest al doilea an, nu a mai fost necesară nici-o întreținere. Pericolul de îmburuienire a dispărut datorită acoperirii solului de către vegetația lemnoasă, care a închis masivul, împreună cu stejarul de pe rigolă.

Deocamdată, s-a obținut un deșiș, cu stejarul asigurat prin însămînțare, cu teiul și frasinul în cantități suficiente, iar cu celelalte specii — de ajutor și arbuști — în număr și cantități satisfăcătoare.



Fig. 4. După al doilea an de vegetație (1960), masivul s-a închis, puietii de stejar cresc viguros, stimulați de condițiile nou create (septembrie 1960).

(Foto: ing. N. Popescu)

În anii următori vom continua cu degajările, pînă ce va fi necesară prima curățire, cînd vom începe proporționarea speciilor, în vederea obținerii unui stejăreto-șleau, care este tipul natural de pădure al U.S. nr. 4 din Ocolul silvic Ploiești.

Considerații economice

În pădurile cu subarboret bogat neutilizabil s-a procedat, prin diferite sisteme, la regenerarea lor.

În multe cazuri s-a mers pe linia ajutorării regenerării naturale — în concepția actuală a acestei noțiuni — extrăgîndu-se subarboretul, mobilizînd solul și lăsînd să cadă ghinda, pentru introducerea stejarului. Această metodă a dat rezultate foarte bune, dar o mare parte dintre ochiurile create s-au distrus cu ocazia exploataării pădurii bătrîne, fie parțial, prin ruperi, zdreliri de tulpini sau de rădăcini, fie total, prin neglijarea semînțșurilor instalate. Nu s-au scos la timp arborii bătrîni, iar atunci cînd s-au scos, exploatarea s-a făcut defectuos.

Cu această metodă s-a lucrat circa 50% din suprafață prin defrișarea subarboretului și mobilizarea solului, ceea ce revine la 920,00 lei hectarul parcurs, pentru ambele operații.

Un alt procedeu a fost crearea coridoarelor în subarboret. Lățimea lor variază între 3 și 5 m, cu o bandă de 2—3 m lățime între ele, lăsată nedefrișată. Aceste coridoare erau defrișate de subarboretul existent și mobilizate cu plugul sau cu sapa. Pe ele se făceau semănături cu ghindă, în rigole sau tăblii. Speciile celorlalte se plantau sau lăstăreau din rădăcini în cazul tăbliilor. În acest sistem se defrișează 0,65%

Considerații asupra productivității pădurilor pe plan regional

Ing. I. Milescu

Candidat în științe agricole
Director al Direcției Fond forestier din M.E.F.

C.Z. 981.901 (193)

Obiectivele planului economic pe șase ani și pe perioada de perspectivă arată că în sectorul forestier se dezvoltă puternic industria de prelucrare a lemnului, solicitându-se în acest sens și un consum sporit de produse lemnoase. Acest consum de lemn se caracterizează prin: sporirea cerințelor pentru lemnul de lucru foioase de mari dimensiuni, menținerea în continuare a cerințelor ridicate pentru lemnul gros de rășinoase, mărirea cerințelor la lemnul mijlociu și subțire de rășinoase pentru mină și celuloză și creșterea cerințelor de peste patru ori la lemnul de foioase moi și în special de salcie și plop.

Analizându-se la nivelul ministerului această problemă, s-a ajuns la concluzia că, consumul de lemn în viitorii 35—40 de ani va avea următoarea structură, în comparație cu anul 1960:

— rășinoase	138,5%
— fag	67,5%
— stejar	67,0%
— diverse esențe tari	96,5%
— diverse esențe moi	410,0%

Față de această structură a consumului de lemn în perspectivă, se conchide că compoziția actuală a arboretelor trebuie îmbunătățită corespunzător, pentru a se putea asigura o nouă pondere pe specii a masei lemnoase ce se dă în producție. Se prevede, comparativ cu anul 1960, ca proporția lemnului de rășinoase să reprezinte 42%, față de 32,2%, lemnul de tei, plop, salcie și alte esențe moi să crească la 16,2%,

în timp ce ponderea lemnului de fag, stejar și alte foioase tari se va reduce la jumătate.

O analiză atentă a stării actuale a fondului forestier, făcută la nivel de ocol silvic și întreprindere forestieră, oferă elemente foarte interesante pentru o apreciere justă a volumului de lucrări ce trebuie executate pe linie, de cultură și refacere a pădurilor, astfel ca să se poată asigura obiectivele menționate mai sus. Structura actuală a fondului forestier sub raportul compoziției speciilor, al densității arboretelor, al claselor de producție diferă substanțial de structura corespunzătoare productivității optime a stațiunilor respective.

Analizând evidențele statistice ale fondului forestier la 31.dec.1960 (— A. Silv. 2 —), se constată deosebiri foarte mari în ceea ce privește productivitatea arboretelor pe specii în cadrul direcțiilor regionale de economie forestieră. Datele din tabela 1, în care se redă repartitia procentuală a pădurilor și fondului productiv sînt ilustrative pe plan regional.

Se poate astfel vedea că rășinoasele ocupă 24,1% din suprafață și au o pondere în volum pe picior de 37%, iar fagul reprezintă 33,6% din suprafață și 41,6% din volum. Arboretetele de quercinee, diverse esențe tari, precum și cele formate din specii de tei, plop, salcie ocupă peste 42% din suprafața păduroasă (2 552 460 ha), în timp ce ponderea lor în volum nu reprezintă decît 21,4% (228 194 600 m³).

Pe plan regional aceste raporturi sînt foarte diferite și datele prezentate capătă utilitate în special pentru a judeca ponderea fiecărei specii

Tabela 1

Repartitia procentuală a pădurilor și fondului productiv în cadrul direcțiilor regionale de economie forestieră

Nr. crt.	D.R.E.F.	Rășinoase		Fag		Stejar		Div. tari		Div. moi*		Total	
		ha	m ³	ha	m ³	ha	m ³	ha	m ³	ha	m ³	ha	m ³
1	Argeș	19,8	26,6	38,8	51,4	23,7	13,8	12,2	5,7	5,5	2,5	100	100
2	Bacău	41,1	51,4	34,5	35,8	8,8	4,8	10,3	5,7	5,3	2,5	100	100
3	Banat	5,2	8,6	48,7	57,7	25,0	19,4	16,6	10,6	4,5	3,7	100	100
4	Brașov	24,3	32,8	39,9	45,3	17,4	12,5	14,7	6,8	3,7	2,6	100	100
5	București	—	—	—	—	35,5	36,8	32,2	28,2	32,3	35,0	100	100
6	Cluj	30,0	51,2	30,5	33,8	21,8	8,6	15,0	5,1	2,7	1,3	100	100
7	Crișana	4,8	7,6	39,3	48,5	30,0	25,5	22,9	16,1	3,0	2,3	100	100
8	Dobrogea	—	—	—	—	23,5	21,9	13,3	35,6	33,2	42,5	100	100
9	Galați	18,9	28,8	32,2	51,0	14,2	8,0	17,9	5,8	17,7	6,4	100	100
10	Hunedoara	22,3	28,5	45,0	57,7	17,6	7,3	13,6	5,5	1,5	1,0	100	100
11	Iași	—	—	11,6	20,3	25,2	21,6	42,2	36,4	21,0	21,7	100	100
12	Maramureș	22,3	31,5	47,5	51,3	19,3	12,0	9,1	4,2	1,8	1,0	100	100
13	Mureș — Autonomă Maghiară	54,8	65,7	25,8	27,9	7,0	2,8	10,4	2,6	2,0	1,0	100	100
14	Oltenia	2,0	5,0	28,6	55,4	42,2	25,3	21,0	9,5	6,2	4,8	100	100
15	Ploiești	18,9	27,2	39,7	51,5	21,0	11,2	13,7	6,3	7,6	3,8	100	100
16	Suceava	70,3	82,1	13,7	12,3	4,8	1,4	8,1	3,1	3,1	1,1	100	100
Total :		24,1	37,0	33,6	41,6	20,3	11,1	15,8	7,1	6,2	3,2	100	100

* În grupa „diverse moi” sînt incluse și arboretetele de plop negri hibrizi și tei.

în economia forestieră a regiunii respective. Astfel, rășinoasele au o pondere foarte mare în regiunile Suceava, Mureș-Autonomă Maghiară Bacău, Cluj, în timp ce fagul este specia principală pentru regiunile Banat, Oltenia, Argeș, Hunedoara, Ploiești și Galați.

Analizând datele din tabela 1 în raport cu structura consumului de lemn în prezent și în perspectivă, apare cât se poate de edificatoare necesitatea extinderii speciilor de rășinoase și a celor din grupa diverse moi, în dauna arboritelor de fag, stejar și diverse esențe tari. Este cu totul nesatisfăcătoare participarea actuală a diverselor esențe moi, atât în suprafață cât și în volum, iar sub raportul productivității ele sînt departe de ce ar trebui să fie.

Se insistă asupra acestui aspect, cu recomandarea de a fi atent studiat în cadrul fiecărei unități silvice, întrucît aici sînt concentrate posibilitățile cele mai mari de ridicare a productivității arboretelor. Pornind de la cunoașterea acestor date se pot înțelege mai bine obiectivele activității de cultură și refacere a pădurilor în etapa actuală.

Făcînd un raport între ponderea în volum și suprafața ocupată de fiecare specie, se constată că în cazul rășinoaselor și fagului se obțin valori supraunitare, iar pentru arboretele de stejar, diverse esențe moi și tari — valori subunitare. Acești coeficienți exprimă, într-o formă generală, productivitatea suprafețelor păduroase în raport cu unitatea. În tabela 2 se prezintă repartiția procentuală a pădurilor și fondului productiv pe direcții regionale de economie forestieră, făcîndu-se și o clasificare a unităților silvice regionale după ponderea în suprafața, volumul și productivitatea arboretelor.

Datele prezentate dau o imagine de ansamblu asupra importanței fondului forestier pe plan regional și ilustrează, totodată, starea pădurilor sub raportul productivității. Astfel, la întreaga suprafață a pădurilor pe regiuni, în zece unități valoarea raportului dintre volumul producției și suprafață este egală sau mai mare decît unitatea, iar în șase regiuni se obțin valori subunitare. Acest lucru arată că productivitatea pădurilor (prin aceasta se înțelege și modul cum au fost gospodărite) poate fi apreciată ca bună în regiunile Suceava, Bacău, Mureș-Autonomă Maghiară, Maramureș, Argeș, Galați, Banat, Brașov, Hunedoara și Ploiești și scăzută în regiunile Cluj, Oltenia, Crișana, Iași, București și Dobrogea.

Ordonarea regiunilor forestiere după productivitatea arboretelor arată posibilitățile mari de sporire a producției de lemn și oglindește modul cum sînt folosite suprafețele păduroase. Regiunea Banat, de pildă, deși deține cea mai mare suprafață păduroasă, ocupă locul patru după volumul de masă lemnoasă pe picior și locul șapte în ierarhia productivității. Această situație, ce se mai află și în regiunile Argeș și Brașov, arată că se dispune de mari posibilități pentru sporirea productivității pădurilor în cadrul fiecărei regiuni.

Important este de urmărit această problemă în cadrul fiecărei specii; aici apare o imagine cât se poate de fidelă a felului cum sînt folosite terenurile forestiere. Pentru rășinoase se constată, de exemplu, că avem o situație bună în regiunile Suceava, Maramureș, Galați, Banat, Oltenia și Ploiești și slabă în regiunile Bacău, Mureș-Autonomă Maghiară, Argeș, Cluj, Brașov, Hunedoara și Crișana. Desigur că în

Tabela 2

Repartiția procentuală a pădurilor și fondului productiv pe direcțiile regionale de economie forestieră

Nr. crt.	D.R.E.F.	Rășinoase		Fag		Stejar		Div. tari		Div. moi*		Total		Locul pe care îl ocupă D.R.E.F.		
		ha	m ³	ha	m ³	ha	m ³	ha	m ³	ha	m ³	ha	m ³	După ha	După m ³	După m ³ /ha
1	Argeș	7,8	7,2	10,9	12,2	11,1	12,2	7,4	8,0	8,5	7,7	9,5	10,0	2	3	5
2	Bacău	14,5	14,3	8,7	8,8	3,7	4,3	5,6	8,2	7,5	7,7	8,5	10,2	4	2	2
3	Banat	2,1	2,3	13,9	13,5	11,8	17,0	10,1	14,6	7,2	11,3	9,6	9,8	1	4	7
4	Brașov	9,0	7,9	10,5	9,9	7,6	10,2	8,3	9,0	5,3	5,9	8,9	9,1	3	5	8
5	București	—	—	—	—	4,2	3,2	5,0	3,8	12,7	10,8	2,4	1,0	15	15	15
6	Cluj	9,5	9,2	6,9	5,6	8,2	5,2	7,4	4,8	3,5	2,7	7,7	6,7	7	8	11
7	Crișana	1,0	0,7	5,7	3,7	7,2	7,2	7,2	7,3	2,0	2,3	4,9	3,2	12	13	13
8	Dobrogea	—	—	—	—	2,2	1,2	4,9	3,2	9,8	8,8	1,8	0,6	16	16	16
9	Galați	2,5	2,7	3,2	4,2	2,3	2,4	3,8	2,8	9,6	6,9	3,3	3,4	13	12	6
10	Hunedoara	6,7	5,4	9,7	10,2	6,2	4,8	6,2	5,6	1,7	2,4	7,2	7,3	8	6	9
11	Iași	—	—	0,9	0,7	3,1	2,8	6,7	7,5	8,5	10,0	2,5	1,4	14	14	14
12	Maramureș	4,8	5,0	7,2	7,2	5,0	6,3	3,0	3,5	1,5	1,2	5,1	5,8	11	11	4
13	Mureș-A.M.	13,7	12,7	4,7	4,8	2,1	2,0	4,0	2,5	2,0	1,7	6,1	7,1	10	7	3
14	Oltenia	0,7	0,8	6,9	7,7	16,9	13,2	10,7	8,0	8,2	8,8	8,1	5,8	5	10	12
15	Ploiești	4,7	4,7	7,6	8,0	6,6	6,4	5,6	5,7	8,0	7,8	6,4	6,4	9	9	10
16	Suceava	23,0	27,1	3,2	3,5	1,8	1,6	4,1	5,5	4,0	4,0	8,0	12,2	6	1	1
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0			

* În grupa „diverse moi” sînt incluse și arboretele de plopi negri hibridi și tel.

cazul productivității arboretelor de rășinoase această categorisire între regiuni comportă discuții; rămânând însă la analiza acestui indicator numai prin prisma datelor prezentate în tabela 2, se poate spune că peste jumătate din aceste păduri reclamă o atenție specială, în deosebi prin completarea prin împăduriri a suprafețelor parțial despădurite sau neregenerate și efectuarea de operații culturale.

La fag situația apare mai bună, întrucât circa 75% din suprafața ocupată de această specie este concentrată în regiunile Oltenia, Argeș, Hunedoara, Bacău, Ploiești, Maramureș și Banat, care în această privință au o productivitate bună. Ceea ce trebuie avut în vedere este faptul că majoritatea acestor arborete se află la vârsta exploatabilității, iar lucrările de cultură și exploatare a fagului au început în ultimii ani. Important este că, prin modul cum se execută aceste lucrări, trebuie să se asigure menținerea productivității actuale a făgetelor situate în stațiuni bune și îmbunătățirea compoziției acelor care, vegetând în stațiuni deficitare, pot fi innobilate cu douglas, larice, brad, pin și molid.

Introducerea acestor specii în arboretele de fag sau ridicarea proporției lor acolo unde există în amestec poate asigura o creștere simțitoare a productivității făgetelor actuale: o proporție de molid de numai 30% poate ridica productivitatea arboretelor de fag din clasa a III-a de producție de la 6,8 la 9,3 m³, adică cu peste 2 m³ pe an și pe hectar.

O situație nesatisfăcătoare este specifică pădurilor de stejar. Numai în șase regiuni (Banat, Argeș, Bacău, Brașov, Maramureș și Crișana) se poate considera că avem o productivitate bună. În majoritatea regiunilor și în deosebi acolo unde stejarul ocupă suprafețe întinse starea arboretelor de quercinee este slabă. Cunoșcând preocupările din ultimii ani în gospodărirea stejarului și tendințele consumului de lemn în perspectivă, apare necesară revederea modului de cultură a acestor arborete. Compoziția arboretelor de stejar și diverse esențe tari va trebui substanțial modificată, prin înlocuirea stejarului din unele arborete cu salcîm și stejar roșu, precum și introducerea în amestec a unor specii cu lemn de valoare, ca paltinul, frasinul, aninul, cireșul, nucul și extinderea teiului într-o proporție mult sporită.

În legătură cu substituirea de specii în arboretele de foioase tari, trebuie avut în vedere că această acțiune nu poate contribui la o ridicare simțitoare a productivității arboretelor decât în cazul cînd condițiile staționale sînt mai favorabile pentru specia introdusă decât pentru cea substituită. Răspunsul în această situație

se poate afla în urma lucrărilor de cartare stațională ce se întreprind.

Urmărind datele care caracterizează situația diverselor esențe moi, trebuie făcute unele constatări, care nu satisfac. Aceste specii au o pondere destul de redusă în suprafața fondului forestier pe țară și în majoritatea regiunilor (tabela 1). Va trebui, prin orice mijloace, extinsă cultura acestor specii acolo unde condițiile staționale permit acest lucru. Productivitatea arboretelor din diverse esențe moi, arborete caracterizate în general printr-o creștere activă, este mult scăzută. În regiunile unde aceste arborete sînt preponderente — București, Dobrogea, Galați, Iași — nu se înregistrează o productivitate bună, iar calitatea masei lemnoase nu se ridică la nivelul exigențelor tehnologice.

În lucrările de cultură și refacere a arboretelor din diverse esențe moi, înțelegîndu-se și cultura diferitelor specii și varietăți de plop negri hibridi și indigeni, precum și a sălciiilor selecționate, s-a cîștigat deja o experiență. Măsurile luate în acest an privind cartarea terenurilor de împădurit și defrișare a sălciiilor tratate în scaun vor asigura un nivel tehnic ridicat în execuția lucrărilor.

Considerațiile făcute asupra productivității diferitelor arborete pe plan regional se pot analiza în mod similar în cadrul fiecărei direcții regionale de economie forestieră. Utilitatea datelor prezentate în tabelele 1 și 2 este evidentă în acest sens; se recomandă ca ele să fie adîncite de unitățile regionale și să se ia măsurile cele mai corespunzătoare care derivă din înțelegerea economică a modului cum trebuie să gospodărim pădurile. În această idee, dacă se urmărește analiza aceluiași indicatori separat pe regime de cultură și natură de folosință a pădurilor se poate vedea și mai bine starea diferitelor arborete sub raportul productivității. Pădurile tratate în crîng și cele propuse a fi convertite la codru ocupă circa 850 000 ha, adică peste 14% din suprafața fondului forestier, iar producția lui de lemn este sub 4% din fondul productiv lemnos. Pe specii, în cadrul direcțiilor regionale de economie forestieră, analiza acestei situații arată foarte clar unde se poate interveni cu eficiență pentru o folosire rațională a suprafețelor păduroase.

Analiza tehnică și economică a soluțiilor ce se propun, cu scopul de îmbunătățire calitativă a lucrărilor de cultură și refacere a pădurilor, trebuie axată pe producția maximă ce se poate obține în condițiile staționale date. În acest sens, nu este lipsit de interes practic dacă unitățile silvice au în vedere valorile producției medii maxime în m³ pe an și pe hectar a arboretelor de diferite specii și diferite clase de producție prezentate în tabelele noastre de producție.

Tabela 3

Producția medie maximă a arborilor de diferite specii și diferite clase de producție, în m³ pe an și pe hectar

Specia	Clasa de producție				
	I	II	III	IV	V
Molid	15,2	12,7	10,3	7,7	5,4
Brad	13,1	10,8	8,7	7,0	5,5
Fag	10,9	8,7	6,8	5,5	4,3
Gorun	9,0	7,4	6,0	4,7	3,6
Stejar	11,3	9,2	7,4	5,7	4,3
Carpen	8,8	7,7	6,7	5,7	4,5
Tei	12,1	11,1	8,5	7,2	5,9
Gârniță	7,0	6,0	5,1	4,2	3,6
Cer	8,9	7,4	5,9	5,6	3,3
Salcâm	17,2	13,3	9,8	6,4	3,9
Plopi negri hibridi cu suprafața de plantare 3-5 m ²	30,2	23,5	17,8	12,9	8,6
Plopi negri hibridi cu suprafața de plantare 5-8 m ²	25,6	19,8	14,8	10,4	6,9

Aceste valori, prezentate în tabela 3, trebuie să servească la orientarea activității unităților silvice — ocoale, întreprinderi, direcții regionale — atunci când hotărăsc asupra compoziției viitoarelor păduri. Deși au un caracter general și exprimă producția unor arborete pure și echiene în condiții de consistență plină, ele dau cele mai sigure indicii în privința randamentului ce se poate obține ca urmare a executării unor lucrări bune.

Un comentariu pe marginea concluziilor ce derivă din analiza acestor valori nu apare necesar, atâta timp cât sînt în general cunoscute și există certitudinea înțelegerii depline din partea inginerilor și tehnicienilor silvici a semnificației pe care o au datele prezentate. Scopul propus a fost de a facilita documentarea unităților regionale în analiza economică, competență a măsurilor tehnice preconizate, în vederea valorificării superioare a fondului forestier prin culturi silvice de productivitate ridicată.



Scos-apropiatul lemnului cu funicularul și cu tractorul în parchetul Repedeș din cadrul I.F. Brezoi, D.R.E.F. Argeș



Conservarea prin cojire-uscarea a lemnului subțire al unor specii expus degradării prin răscoacere

Dr. ing. I. M. Pavelescu
Institutul de cercetări forestiere

C.Z.Oxf. 847.1

1. Considerații introductive

În anul 1959 s-au făcut — în cadrul Institutului de cercetări forestiere — primele cercetări privitoare la posibilitățile de conservare a lemnului de fag pentru construcții prin procedeul cojire-uscarea și s-a ajuns la concluzia că materialul rotund de fag de diametre pînă la 25 cm la capătul gros se păstrează perfect sănătos în timpul sezonului calduros de primăvară, vară și toamnă și că nu capătă nici alte defecte care să determine declasarea lui.

În anul 1960 cercetările* au fost extinse în mai multe stațiuni din țară și asupra lemnului de alte specii. S-au constituit și urmărit astfel loturi experimentale din: material de fag la Bacău (Gîrleni), Brașov (Întorsura Buzăului), Ploiești (Mîneciu) și Mureș-Autonomă Maghiară (Reghin și Tg. Secuiesc); material de carpen în Regiunea București (Răcari) și Mureș-Autonomă Maghiară (Reghin); material de mesteacăn în Regiunea Bacău Gîrleni), Brașov (Întorsura Buzăului) și Ploiești (Mîneciu), precum și material de tei, salcie, plop, anin alb și anin negru la București (Zîmnicea și Răcari) și Ploiești (Mîneciu).

Experimentele s-au urmărit în intervalul 15 aprilie—15 octombrie 1960, în variantele următoare: cojire integrală, cu și fără inele de coajă la capete, stivuire în cruce, stivuire obișnuită și stivuire în grătar; cojire în fișii longitudinale, cu și fără inele de coajă la capete, stivuire în cruce și stivuire obișnuită; răsufare (înflorare), stivuire în cruce, precum și lemn cu coajă, stivuire în cruce și stivuire obișnuită.

Cele mai multe din experimente au fost cercetate pe parcurs, la intervale de 30 de zile, făcîndu-se cîntărirea materialului, debitări de probă, observații asupra crăpăturilor etc.

Degradarea lemnului prin răscoacere în timpul căldurilor de primăvară-toamnă începe odată cu zvîntarea acestuia, cînd aerul care a luat locul apei pierdute face posibilă instalarea și dezvoltarea ciupercilor, cu condiția ca umiditatea lemnului să nu fi scăzut totuși sub nivelul propice dezvoltării acestora. Pe această observație se sprijină ideea care a determinat experimentarea procedurii de conservare prin cojire-uscarea, prin care lemnul cojit pierde circa 20% din greutatea verde în primele 30 de zile de la cojire și circa 30% după 150—180 de zile (în intervalul aprilie-octombrie).

Dintre rezultatele obținute în diferite condiții climatice asupra materialului din variantele cer-

cetate, prezintă interes deosebit pentru producție cele referitoare la comportarea lemnului sub raportul sănătății și al efectelor însoțitoare pe durata păstrării, precum și concluziile definitive asupra tehnicii de conservare după procedeul enunțat.

2. Comportarea lemnului sub raportul sănătății

2.1. *Lemnul cojit integral (fag, carpen, mesteacăn, tei, plop, salcie și anin) stivuit în cruce, în grătar sau la rînd (obișnuit) se păstrează perfect sănătos, la sondajele de pe parcursul cercetărilor și la debitările de probă de la sfîrșitul experimentărilor neidentificîndu-se nici un semn de degradare prin răscoacere. Conservarea se asigură în aceeași bună măsură la tot lemnul, indiferent de poziția lui în stive. În condițiile experimentărilor de față, a rezultat că pe această cale se asigură conservarea lemnului pînă la grosimea de 25 cm (la jumătatea trunchiurilor de 4—5 m lungime).*

Lemnul tuturor speciilor urmărite își păstrează în general culoarea naturală, albă, alb-gălbuie, alb-roz, cu excepția celui de anin, care se colorează, ca urmare a oxidării taninului. Cu alte cuvinte, datorită procesului de zvîntare rapidă din primele circa 30 de zile, nici fenomenul de încindere nu se produce decît parțial, în legătură cu unele defecte exterioare.

Numai la materialul mai gros (peste 18—20 cm diametru), la care zvîntarea în interior pătrunde mai încet, încinderea devine mai intensă și se caracterizează prin o colorare a lemnului mai accentuată spre brun deschis și spre roșu. Această culoare este urmarea instalării ciupercilor din grupa ascomicetelor și fungilor și, după cum se știe, nu este însoțită de vreo modificare a însușirilor fizico-mecanice ale lemnului.

O mențiune de interes practic deosebit trebuie făcută în ceea ce privește vechimea lemnului de la doborîre și felul stivuirii. Cercetările de față au arătat că zvîntarea lemnului cu coajă se produce foarte încet în primele 30 de zile de la doborîre, chiar în perioadele în care condițiile climatice sînt foarte propice unei uscări rapide (începînd cu lunile aprilie și mai). Menținerea umidității ridicate a lemnului prin protejarea lui de coajă împiedică instalarea și dezvoltarea ciupercilor xilofage, chiar și în timpul temperaturilor de vară (20—30°C), favorabile acestora. Problema devine însă dificilă pe timpul verii, din cauza pătrunderii răscoacerii pe la capete și pe sub coajă, care începe să se usuce, să crape și să se scorojească. În timpul toamnei și

* Tema nr. 61/1960, responsabil: ing. I. M. Pavelescu.

primăverii, anotimpuri în general ploioase și cu o umiditate relativă mare a aerului, zvîntarea lemnului cu coajă se produce și mai încet. Excesul de umiditate din lemn, cum și temperaturile mici (sub 10°C) ale aerului nu favorizează dezvoltarea ciupercilor xilofage și, ca atare, răscoacerea nu se produce. Materialul lemnos ținut în astfel de situații este potrivit pentru a fi supus conservării prin cojire, chiar după mai multe luni de la doborîre, cu condiția ca în cursul lunii mai (în regiunile de dealuri și munte) să se procedeze la cojire și depozitare.



Fig. 1. Stivuirea în cruce, în cadrul lotului experimental, conținând lemn din speciile carpen, fag, salcie, plop, anin, la Ocolul silvic Răcari, D.R.E.F. București (14 aprilie 1960).

În ceea ce privește felul stivuirii, s-a constatat că lemnul se conservă în condiții bune în fiecare din stivuirile folosite (în cruce, în grătar și la rînd). Pentru motivele care se vor arăta mai departe, stivuirea în cruce (fig. 1) și stivuirea pe un singur rînd (obișnuită) (fig. 2) sînt suficiente pentru o bună și economică conservare a lemnului cojit integral.

În fine, se menționează că lemnul cojit integral nu a fost atacat de nici un fel de dăunători.



Fig. 2. Stivuire obișnuită, în cadrul lotului experimental, conținând lemn din speciile salcie și plop, în pădurea Bujorescu-Zimnicea (23 aprilie 1960).

2.2. Lemnul cojit în fișii, de aceleași specii, s-a comportat la fel cu cel cojit integral în ceea ce privește rezistența la atacul ciupercilor caracteristice răscoacerii. Pierderea de apă s-a asigurat deci prin cele 3—4 fișii longitudinale, astfel ca să înlăture posibilitatea instalării acestor ciuperci.

Mai mult, din cauza crăpăturilor mai accentuate în adîncime din porțiunile de pe care s-a ridicat coaja (ca urmare a contragerilor neuniforme în zonele cu și fără coaja), procesul de uscarea se dezvoltă foarte apropiat de cel al lemnului cojit integral, sau chiar mai intens decît la acesta, la lemnul predispus mai mult la crăpare (cum este cel de carpen, salcie, plop). Alte uegradări nu s-au constatat. Rămîne ca acest fel de cojire să fie adoptat în cazurile în care cojirea integrală este considerată mai dificilă și mai costisitoare, cum este la lemnul de carpen și de tag, mai ales în timpul sevei stagnante.

2.3. Lemnul înflorat. În varianta aceasta lemnul nu a fost integral ierit de răscoacere și anume lemnul mai subțire s-a conservat mai bine decît cel gros și cel de tag mai bine decît cel de mesteacan.

De altfel, modalitatea aceasta de provocare a uscării prin practicarea creștăturilor în coaja și lemnul pieselor trebuie privită ca migaloasă și mai puțin economică. În plus, soiuri care se produc astfel pe suprafața pieselor dau acestora un aspect neplăcut și pot fi chiar dăunători la manipulare.

2.4. Lemnul cu coajă. În toate stațiunile în care s-au constituit loturi speciale sau în care au fost cercetate loturi din producție, s-a constatat că lemnul cu coajă, ținut în aceleași condiții de stivuire ca și cel cojit integral și în fișii, a căpătat degradări prin răscoacere, mai mult sau mai puțin avansate.

Se observă că, în condițiile climatice ale unora dintre stațiuni (Mîneciu și Gîrleni), la lemnul de mesteacăn de grosimi mai mari (23—25 cm), a cărui coajă groasă s-a păstrat verde și intactă și a împiedicat astfel zvîntarea, fenomenul de răscoacere s-a produs foarte tîrziu și într-o foarte mică măsură, sub forma unor vine subțiri și sporadice. Excesul de apă din lemnul păstrat, datorită prezenței cojii groase și verzi, a împiedicat deci producerea răscoacerii chiar și în toul căldurilor de vară.

Acest lucru s-a constatat și la materialul de fag mai gros, mai ales la piesele care au fost ferite de soare pe timpul depozitării. Pe coaja lemnului speciilor cercetate au apărut, în toate stațiunile, corpii fructiferi ai diferitelor ciuperci caracteristice degradărilor prin răscoacere.

În afară de degradările prin răscoacere, evidente la lemnul cu coajă de toate speciile, depozitat pe timp de 120—150 de zile (în intervalul aprilie-octombrie 1960), s-au mai constatat degradări produse prin atacurile de diverși gândaci.

3. Efecte insoțitoare

Crăpăturile sînt de neevitat, în condițiile uscării nedirijate a lemnului în aer liber. Dimensiunile acestor crăpături nu sînt însă în general de natură să restrîngă posibilitățile de utilizare ale lemnului de construcții. De cele mai multe ori aceste crăpături, de exemplu la fag, apar pe toată suprafața laterală și pe capete, întrerupte, de adîncimi variabile și de deschideri mici, fără însă ca aceste dimensiuni să depășească limitele care determină trecerea crăpăturilor în rîndul defectelor netolerate.

Experimentările din acest an, cu material de diferite specii și în stațiuni diferite, confirmă constatările din anul 1959 și întregesc dovezile în această privință.

3.1. Crăpăturile la capete datorită uscării au loc radial și se mențin la dimensiuni mici, admisibile. Rareori unele din aceste crăpături, la fag, mai ales la carpen, corespunzînd cu unele crăpături laterale, se transformă în defecte. Acestea pot fi însă prevenite prin lăsarea la capete a unor inele sau manșoane de coajă, late de 10—15 cm. Eficacitatea acestor inele este cu atît mai mare cu cît este vorba despre lemn din specii cu coajă mai groasă. Inelele de coajă la piesele de mesteacăn, tei, salcie, plop și fag chiar au oprit extinderea crăpăturilor de pe suprafața laterală, pînă la capăt și astfel adîncirea lor în continuare și în legătură cu crăpăturile de pe capete.

Crăpăturile inițiale, de la fasonarea materialului, ca urmare a dezechilibrului tensiunilor din lemn în momentul secționării sau consecința unor doborîturi sau secționări defectuoase, se dezvoltă în schimb foarte mult pe timpul uscării, indiferent dacă lemnul a fost sau nu cojit. Inelele de coajă în aceste cazuri nu au nici un rost.

Dintre stivuirii, se menționează stivuirea simplă, la rînd, cu un singur front, care favorizează cel mai puțin crăpăturile la capete. O astfel de stivuire este indicată și pentru motive de ordin economic și organizatoric, fiind mai comodă, ocupînd mai puțin spațiu și înlesnind, la nevoie, măsuri de protejare a capetelor lemnului stivuit.

3.2. Crăpăturile laterale apar pe toată suprafața pieselor cojite integral, sub formă de fisuri și de crăpături superficiale, la lemnul de fag și de carpen. La speciile moi nu se întîlnesc astfel de crăpături decît foarte rar. Pe suprafețele cojite în fișii, pe lîngă crăpăturile mici, se dezvoltă aproape la toate speciile crăpături longitudinale mai pronunțate, mai lungi și mai

adînci, din cauza contragerilor diferite ale lemnului din zonele învecinate, cojite și necojite.

Acestor crăpături se datorește în mare măsură uscarea lemnului cojit parțial, aproape în același ritm cu lemnul cojit integral. Unele dintre aceste crăpături, la piesele expuse mai mult soarelui și curenților, ajung pînă la inima pieselor rotunde (la salcie și tei). Astfel de cazuri sînt însă rare (2—3%) și deci nu prezintă un pericol. Chiar dacă materialul respectiv nu ar mai fi propriu unor utilizări în construcții, el rămîne de foarte bună calitate pentru utilizări industriale superioare (plăci aglomerate, celuloză).

Inelele de coajă lăsate la capetele pieselor cojite integral și în fișii, precum și inelele lăsate pe lungimea acestora, limitează dezvoltarea crăpăturilor laterale, fără ca prezența cojii sub formă de manșoane înguste să fie o cauză de pătrundere a răscoacerii.

Ca și în cazul crăpăturilor la capete, stivuirea simplă, la rînd, pe o singură direcție, expunînd mai puțin materialul, asigură o uscare mai temperată și deci însoțită de crăpături laterale mai mici și mai puține. Stivuirea în grătar, după cum s-a mai arătat, nu este necesară, pentru prevenirea răscoacerii fiind suficiente stivuirile la rînd și în cruce.

3.3. Insușirile fizice și mecanice ale lemnului. Dintre însușirile fizice ale lemnului, în cazul conservării acestuia prin cojire-uscare, interesează culoarea, greutatea specifică aparentă și umiditatea, iar dintre însușirile mecanice, rezistența la încovoiere prin șoc.

Culoarea specifică lemnului fiecărei specii se păstrează normal la materialul de dimensiuni mici (sub 15—20 cm), cojit integral și cojit în fișii. La cel mai gros apar colorații roșiatice și brune, caracteristice procesului de încindere, cu atît mai intense cu cît este vorba de grosimi mai mari și de împrejurări în care cojirea s-a făcut cu întîrziere.

La suprafață, culoarea albastră (albăstreala) și mușgaiurile sînt întîlnite la mai toate speciile în stivele mai puțin ventilate.

Pentru utilizările sortimentelor de construcții alterările cromatice nu prezintă importanță. Pentru eventualele destinații ale unui astfel de material ca lemn pentru celuloză, pentru plăci aglomerate și fibrolemnoase etc., păstrarea culorii naturale poate fi apreciată favorabil pentru calitatea acestor sortimente de salcie, de plop, de mesteacăn etc.

Lemnul menținut cu coajă capătă colorații specifice fenomenului de răscoacere, cu nuanțe diferite, după specie și mai cu seamă după intensitatea atacului de ciuperci: dungi și fișii cenușii, brune închis, marmorare etc.

Greutatea specifică aparentă a lemnului de fag, carpen și mesteacăn, din cele cercetate, se dă în tabela 1 pentru starea verde

și după 30 și 150 de zile de la depozitare. Valorile medii ale acestor greutateți, ca rezultat al măsurătorilor efectuate pe material tratat în împrejurările analizate anterior, arată starea inițială și starea după 30 de zile de la depozitarea lemnului, respectiv condițiile de mediu favorabile (pentru lemnul necojit) și nefavorabile (pentru lemnul cojit integral și cojit în fișii) pentru instalarea și dezvoltarea ciupercilor care produc răscoacerea.

la carpen mai puțin, prin colorația specifică despre care a mai fost vorba.

Ruperea probelor la sarcinile dinamice este iarăși caracteristică pentru starea de sănătate a materialului. Lemnul cojit integral, ca și cel cojit în fișii, prezintă în ruptură smulgeri de fibre, pe când cel necojit prezintă secțiunile de rupere sub formă de retezări și așchieri.

O mențiune specială trebuie făcută în ceea ce privește durata păstrării calității lemnului cojit

Tabela 1

Citeva însușiri fizice și mecanice ale lemnului de fag, carpen și mestecăan, supus tratamentului de conservare prin cojire-uscare

Specificatii	Greutatea specifică aratăntă			Greutatea la U_0 , kg/m^3	Umiditatea lemnului		Indice de reziliență (k) kg/cm^3
	În stare verde, kg/m^3	După 30 de zile de depozitare, kg/m^3	După 150 zile de depozitare kg/m^3		După 30 de zile de depozitare %	După 150 zile de depozitare %	
Lemn de fag:							
— cojit integral	1 056	148	761	656	24	16	0,47
— cojit în fișii	—	845	761	656	31	18	0,45
— necojit	—	977	845	651	50	30	0,27
Lemn de carpen:							
— cojit integral	1 241	993	893	753	32	19	0,41
— cojit în fișii	—	1 000	890	730	37	22	0,47
— necojit	—	1 080	950	720	50	32	0,34
Lemn de mestecăan:							
— cojit integral	1 025	753	671	563	33	20	0,39
— cojit în fișii	—	7817	709	560	46	26	0,30
— necojit	—	942	846	570	65	49	0,20

Umiditatea lemnului după 30 și 150 de zile de la depozitare diferă relativ puțin la lemnul cojit integral de cel cojit în fișii, ceea ce înseamnă că fișiiile de coajă nu împiedică zvântarea lemnului și, deci, se asigură înlăturarea fenomenului de degradare prin răscoacere în aceeași măsură ca și la lemnul cojit integral.

La lemnul necojit, în schimb, umiditatea nu scade sub 50% după 30 de zile și sub 30% după 150 de zile.

Rezistența lemnului la încovoiere prin șoc (reziliența) o apreciem ca foarte caracteristică pentru punerea în evidență a calității lemnului supus conservării prin cojire-uscare, față de cel păstrat cu coajă. În tabela 1 se dau valorile indicelui de reziliență (k) pentru lemnul de fag, carpen și mestecăan, cojit integral, cojit în fișii și necojit.

Se constată astfel că indicele de reziliență al lemnului cojit integral este foarte apropiat de cel al lemnului cojit în fișii, ceea ce îndreptățește concluzia că lemnul își păstrează calitățile lui și într-un caz și în celălalt. Lemnul cu coajă are însă un indice de reziliență mult mai mic, și anume cu 41% mai mic în cazul fagului și mestecăanului și cu 23% mai mic în cazul carpenului, din cauza răscoacerii, care de altfel se face evidentă la fag și la mestecăan mai mult,

și uscat în condițiile procedurii de conservare de care ne-am ocupat. În această privință încercările de laborator la încovoierea prin șoc a probelor de lemn de fag conservat în cadrul cercetărilor din anul 1959, deci după trecerea a doi ani de depozitare în aer liber, au arătat un indice de reziliență de 0,43 kg/cm^3 pentru lemnul cojit integral și de 0,12 kg/cm^3 pentru lemnul cu coajă. Se poate deci trage concluzia că lemnul conservat pe calea menționată își păstrează calitățile lui chiar dacă au trecut peste doi ani de la depozitarea sa în aer liber.

4. Aspecte economice și concluzii

Procedul de conservare prin cojire-uscare comportă în plus, față de fasonarea obișnuită a sortimentului de construcții, operația de cojire, stivuirea fiind de fapt o operație prevăzută de normele de depozitare-păstrare a materialului lemnos și de regulile de organizare a spațiului și a muncii în depozite.

În prezent cojirea lemnului rotund se face manual și, în cazul sevei stagnante, manopera respectivă reprezintă 10—12 lei/ m^3 , iar în cazul sevei active 7—9 lei/ m^3 . Cojirea mecanică cu cojitoare tip freză, purtate manual, va putea reduce în viitor, această cheltuială, mai ales pentru cojirea în fișii.

Cheltuielile de cojire sînt recuperate în proporție de 40—50% în cadrul transporturilor,

datorită volumului micșorat cu volumul cojii (circa 10%) și greutateii mai mici cu 20—30%. În plus, la cojirea sortimentelor unor specii (salcie, mesteacăn) manopera este suportată de produsul tanant realizat.

Pentru fiecare metru cub de lemn de construcții de fag ferit de răscoacere economia forestieră înregistrează astfel un beneficiu important față de prețul lemnului de foc în care se declasează obișnuit sortimentele răscoapte.

Pentru economia generală aplicarea largă a procedurii în cauză vine să asigure sortimentelor subțiri de lemn de foioase o valorificare nerestricționată în timp de riscul răscoacerii prin utilizarea în construcții rezistente și de durată.

Însăși eficiența tratamentelor ulterioare ale lemnului (impregnarea) este sporită la lemnul astfel condiționat.

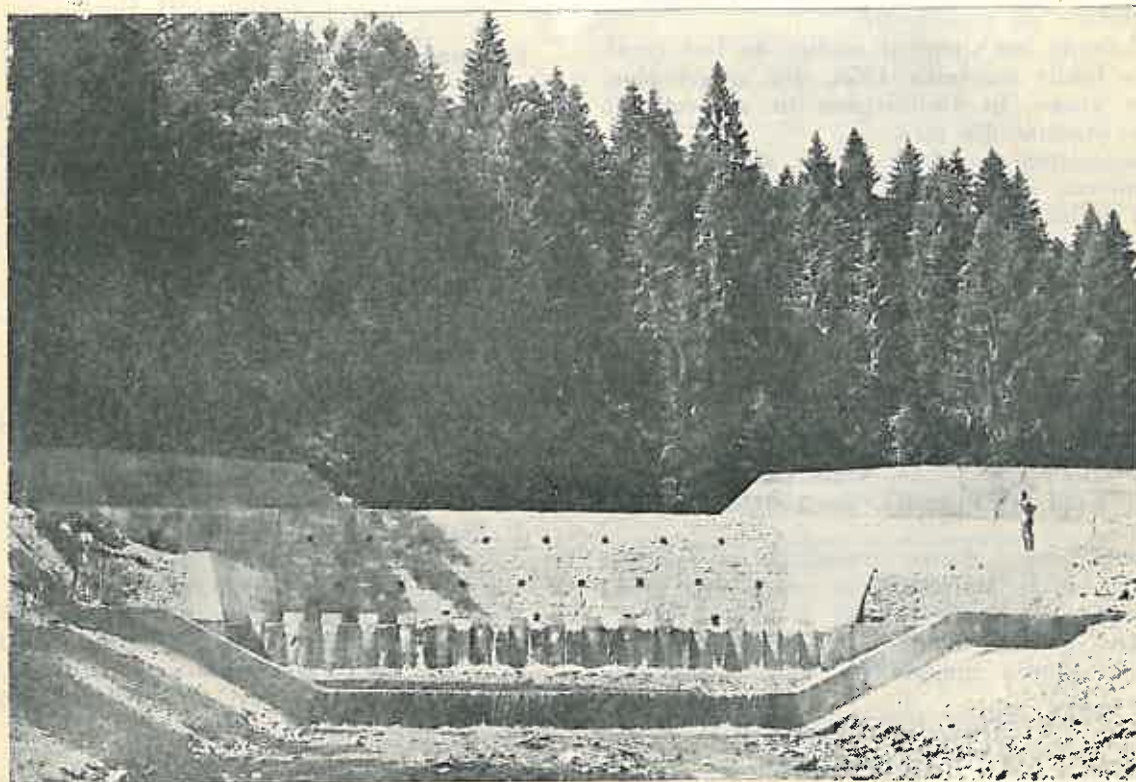
În concluzie, procedeul de conservare prin cojire-uscare poate fi folosit în producție, cu respectarea celor citorva reguli practice, precizate

aici în lumina condițiilor din exploatarea din țara noastră. Extinderea acestui procedeu trebuie făcută în toate împrejurările în care există riscul degradării prin răscoacere a materialului lemnos, fie în cadrul exploatarea, fie la consumatori. În acest sens considerăm că trebuie revizuit și STAS-ul 4342—54.

Bibliografie

- [1] Pavelescu, M. I.: *Conservarea prin cojire-uscare a lemnului de fag pentru construcții*. Revista Pădurilor nr. 4/1960.
- [2] Pavelescu, M. I.: *Cercetări asupra posibilităților de conservare a lemnului de fag pentru construcții prin cojire-uscare*. Ref. I.C.F. 1959 și INCEF 1960.
- [3] Vanin, I. S.: *Studiul lemnului* (traducere din limba rusă). Editura Tehnică, București, 1953.
- [4] Vintilă, E.: *Protecția lemnului*. Editura Tehnică, București, 1959.
- [5] Vintilă, E.: *Cercetări asupra conservării buștenilor de fag în stare verde în timpul verii*. Analele ICEIL, vol. I, nr. 1 și 5, 1951.

Baraj de retenție în perimetrul de ameliorare Ursoaia din raza I.F. Frasin
D.R.E.F. Suceava



Însușiri tehnologice ale lemnului și celulozei plopilor din R.P.R.*

Al. Clonaru, S. Ocskay-Clonaru și C. Bindiu

C.Z.Oxt. 812/813 Populus (498)

Republica Populară Română este cuprinsă în optimul climatic al plopilor. Pe de altă parte, condițiile pedohidrologice sînt favorabile culturii plopilor pe cea mai mare parte din teritoriu. Această situație face posibilă cultura în țară, în condiții optime de vegetație, a celor mai pretențioase și productive soiuri de plop. În această situație favorabilă pentru cultura plopilor din țara noastră unele criterii considerate importante (de bază) în alte țări capătă la noi o importanță secundară, iar altele se ridică pe primul plan. În această ordine de idei, unul dintre criteriile de bază în activitatea noastră de selecție, orientată spre ridicarea productivității plantațiilor de plop — sub raport cantitativ și calitativ — îl constituie proprietățile tehnologice ale lemnului de plop produs, de diferite sorturi.

Rezultatele prezentate în articolul de față reprezintă unele dintre primele încercări de determinare a unor criterii pentru selecție din acest punct de vedere (al însușirilor tehnologice).

Determinările au fost făcute în cursul anilor 1954—1956 pentru următorii plop negri hibridi: *Populus × euramericana* 'Serotina' clona R-3, *P. × euramericana* 'Marilandica' clona R-9, *P. × euramericana* 'Marilandica' clona R-26, *P. × euramericana* 'Robusta', apoi pentru *P. nigra* 'Thevestina', iar dintre plopii autohtoni, pentru *P. nigra* L., *P. alba* L., și *P. tremula* L., ca elemente de comparație.

Probele de lemn pentru analize au fost recoltate în lunile mai-iunie 1954, din arbori plantați în grupe, în rînduri sau în arborete, în diferite stațiuni din țară.

Caracteristicile ecologice ale stațiunilor de proveniență a materialului analizat și datele asupra arborilor sînt prezentate în tabela 1. Toate stațiunile sînt cuprinse în regiuni dintre cele mai caracteristice pentru cultura plopilor din România.

Lemnul tuturor arborilor a fost sănătos.

Din fiecare arbore a fost recoltată cîte o probă de lemn din partea inferioară a tulpinii, și anume porțiunea cuprinsă între 0,4—2,4 m înălțime de la sol. (Din partea superioară a tulpinii nu s-au luat probe, deoarece o parte din arbori, fiind prea tineri, au avut dimensiuni mici).

Pentru fiecare dintre încercările și analizele efectuate materialul analizat reprezintă proba medie a porțiunii de tulpină recoltată.

Dintre însușirile lemnului și celulozei au fost luate în studiu numai cele considerate sufi-

ciente pentru a se ajunge la concluzii în ceea ce privește calitățile tehnologice și posibilitățile de utilizare, care să fie folosite mai departe drept criterii de orientare în activitatea de selecție.

1. Proprietăți fizico-mecanice ale lemnului

Au fost determinate :

a) *Proprietăți fizice* : Greutatea specifică a lemnului uscat la aer (umiditatea 12—15%), contragerea și umflarea. În afară de acestea, au fost făcute cercetări microscopice asupra structurii de rezistență, măsurîndu-se lungimea și grosimea fibrelor, după care s-a alcătuit tabela repartiției lor pe categorii de lungime.

b) *Rezistențe mecanice* : Compresiune paralel cu fibrele, întindere paralel cu fibrele, încovoieră statică, despicare, forfecare, duritatea Brinell și uzura după 2 000 de ture (folosind hîrtie abrazivă).

Debitarea buștenilor în epruvete s-a executat după metoda standardizată*. Determinarea densității, umflării, contragerii și rezistențelor mecanice a fost făcută, de asemenea, după metode standardizate. Duritatea Brinell a fost determinată după metoda clasică. Rezistența la uzură a fost determinată după metoda stabilită de Institutul de cercetări forestiere (sectorul industrializării lemnului, fost ICEIL).

2. Compoziția chimică a lemnului

Au fost determinați principalii constituenți chimici ai lemnului, și anume :

- extract în benzen, 6 ore
- extract în alcool etilic, 6 ore
- extract în apă rece, 24 ore (temperatura camerei)
- extract în hidroxid de sodiu 5%, 24 ore
- lignina (metoda cu acid sulfuric 72%)
- celuloza (metoda Kirschner-Hoffer)
- pentozane (precipitare cu fluoroglucina)
- cenușa (calcinare la 700°C)

Pentru măcinarea lemnului și pentru analiza chimică s-a folosit metoda recomandată de literatură de specialitate pentru lemnul de foioase [2].

3. Fierberi pentru celuloză

Pentru determinarea caracteristicilor celulozei au fost făcute fierberi la scară pilot, după procedeul natron cu adaos de sulf (sodă-sulf). În afară de aceasta, pentru comparație au mai fost făcute trei fierberi suplimentare, după pro-

* Analizele de laborator au fost efectuate de M. Bodeanu, M. Dupu, M. Gheorghé, D. Marinescu și E. Oiaga.

* STAS 2682—51 : Alegerea și debitarea în epruvete a arborilor de probă pentru încercările fizico-mecanice.

Tabela 1

Date asupra stajlunii și arborilor din care s-au recoltat probele

Nr. crt.	Tipul de plop	Situația geografică			Stajlunea				Dimensiuni		Vârsta arborelui, ani	Restitul hidrologic	Modul de cultură
		Localitatea	Lat. N Long. E (de la Greenwich)	Altitudinea (de la nivel M. Negru), m	Provincia câtă matrică după Köppen	Unitatea geomorfologică	Solul	Restitul hidrologic	Diametrul, cm	Înălțimea, m			
1	<i>P. nigra</i> L.	Buda	44°21' 25°55'	70	Dfax	Terasă joasă a Argeșului	Brun aluvionar, nisipulos spre nisipos, fertil	Neînundabil, apa freatică la 4 m	23	41	28	Grup izolat de arbori, proveniență naturală	
2	<i>P. n. 'Thevetina'</i>	Bratovoștii	44°07' 23°55'	80	Dfax	Terasă înaltă a Jiului, în silvostepă	Sol cernoziomic, nisipulos, puțin fertil	Apa freatică la 4 m	20	26	19	Arbori cultivați în rânduri	
3	<i>P. 'Serotina'</i> R-3	Brălla	45°18' 28°00'	15	BSax	Lunca Dunării	Crud aluvionar, lutos, puțin fertil	Inundabil; durata maximă 100 de zile; frecvența: 1-5 ani	11	26	19	Arboret de amestec compus din: <i>P. 'Serotina'</i> , <i>P. 'Marilandica'</i> și <i>F. 'Regenerata'</i> . Distanța între arbori 5/2 m, consistența 0,7	
4	<i>P. 'Marilandica'</i> R-9	Brălla	45°18' 28°00'	15	BSax	Lunca Dunării	Crud aluvionar, lutos, puțin fertil	Inundabil; durata maximă 100 de zile; frecvența: 1-5 ani	11	26	18,5	Arboret de amestec compus din: <i>P. 'Serotina'</i> , <i>P. 'Marilandica'</i> și <i>P. 'Regenerata'</i> . Distanța între arbori 5/2 m, consistența 0,7	
5	<i>P. 'Marilandica'</i> R-26	Snagov	44°44' 26°03'	100	Dfax	Lunca Ialomiței	Brun de luncă, nisipulos, fertil	Inundabil, apa freatică la 3 m	35	44	26	Arboret pur, consistența 0,7	
6	<i>P. 'Robusta'</i>	Bazoș	45°45' 21°30'	90	Cfax	Lunca Timiș-Bega	Brun de luncă, lutos, nisipos, foarte fertil, umiditate mare	Rar inundabil, apa freatică la 2 m	24	32	27	Arbore izolat, în grupe de arbuști, în parc	
7	<i>P. tremula</i> L.	Stilpeni	45°03' 25°00'	530	Dfbx	Coline, versant înclinat SV	Podzol-gălbui, lutos-nisipos, fertil	—	25	28	25	Diseminat, într-un gorunet cu fag, consistența 0,8	
8	<i>P. alba</i> L.	Buda	44°21' 25°55'	70	Dfax	Lunca Argeșului	Aluvionar de luncă, tinar, nisipos-milos, fertil	Rar inundabil, apa freatică la 2 m	22	32	25	Arboret pur, consistența 0,9	

cedee diferite, și anume: o fierbere bisulfat și o fierbere sulfat pentru *P. 'Marilandica'* R-9 și o fierbere natron pentru *P. 'Serotina'* R-3. Din cauza aparaturii și datorită faptului că nu s-a putut lucra simultan, condițiile de lucru nu au putut fi identice. Pentru fiecare fierbere s-au folosit 2 kg lemn cu umiditate de 12,2—45,9%. Au fost utilizate fierbătoare rotative (2 rot/min), cu o capacitate de 12 l, prevăzute cu încălzire electrică.

Condițiile în care s-au efectuat fierberile au fost următoarele:

a) Fierberile sodă-sulf

— H m	4,0—6,2
— Na ₂ O activ față de lemn	26—40%
— sulf față de lemn	0,25—0,40%
— presiunea de lucru	5 at
— durata fierberii la 5 at	5 h

b) Fierberea „sulfat“

— H m	4,8
— Na ₂ O față de lemn	26,9%
— sulfiditate	10,06%
— presiunea de lucru	6 at
— durata fierberii la 6 at	2 1/2 h

c) Fierbere „natron“

— H m	4,8
— Na ₂ O activ față de lemn	25%
— presiunea de lucru	5 at
— durata fierberii la 5 at	3 h

d) Fierbere bisulfat

— H m	6,0
— presiunea de lucru	5,5 at
— durata fierberii în presiune	4 h
— durata totală a fierberii	12 1/2 h

Fierberea s-a executat cu o leșie care a avut următoarele caracteristici:

SO ₂ total	4,24%
CaO	0,93%

Celulozele obținute au fost spălate cu apă pe site, apoi au fost sortate pe un sortator vibrant, prevăzut cu sită de 0,25 mm. După uscare și determinarea randamentului, o parte din material a fost tras în foi, pentru determinarea caracteristicilor fizico-mecanice.

Cercetările întreprinse au dus la următoarele rezultate:

Caracteristici fizice ale lemnului

Culoarea lemnului uscat a fost alb-gălbui pentru plopul negri și alb și slab-gălbui pentru plopul tremurător și alb. Lemnul plopilor negri a prezentat, în centrul trunchiului, o colorație brun-vinată caracteristică, de densitate ușor variabilă, în funcție de tipul de plop și mai ales de condițiile ecologice, mult mai slabă în stare uscată decât în stare umedă. Plopul tremurător nu a prezentat nici o colorație în centru. Plopul alb a prezentat un puternic duramen, brun-deschis, care ocupa peste 0,7 din grosimea totală a trunchiului. Lemnul tuturor probelor de plop negri și plop tremu-

rător a fost complet lipsit de miros în stare uscată.

Inelul anual. Deși arborii analizați au fost tineri, lățimea medie a inelului anual nu a depășit valoarea de 12 mm. Aceasta se datorește în special desimii mari a plantațiilor de plop din țara noastră și neexecutării răriturilor. Cele mai mici valori au fost înregistrate la plopul tremurător (lățimea medie a inelului anual: 5,6 mm).

Greutatea specifică. Valorile înregistrate de greutatea specifică a lemnului uscat la aer situează plopul printre speciile cu cel mai ușor lemn din țara noastră. Din acest punct de vedere, lemnul plopilor analizați se aseamănă cu lemnul de brad și molid ($g=0,430—0,470$) și este mult mai ușor decât lemnul de salcie ($g=0,520—0,560$). Diferenții plopilor analizați se diferențiază puțin între ei din acest punct de vedere. O excepție prezintă *P. 'Robusta'*, care a avut un lemn mult mai greu ($g=0,500$) (tabela 2).

Tabela 2

Greutatea specifică, contragerea și umflarea lemnului unor plop din R.P.R.*

Nr. ord.	Tipul de plop	Greutatea specifică a lemnului uscat la aer, g/cm ³	Contragerea (volumetrică), %	Umflarea (volumetrică), %	Vârsta, ani
1	<i>P. nigra</i>	0,42	5,32	14,4	23
2	<i>P. 'Serotina'</i> R-3	0,38	4,94	14,7	11
3	<i>P. 'Marilandica'</i> R-9	0,40	4,08	15,2	11
4	<i>P. 'Marilandica'</i> R-26	0,44	4,27	15,5	35
5	<i>P. 'Robusta'</i>	0,50	5,14	14,9	24

* Determinările au fost făcute la umiditatea lemnului de 15%.

Umflare și contragere. În general, prin luare sau pierdere de apă lemnul de plop își modifică mult dimensiunile. Din tabela 2 se observă că plopul are coeficienți de umflare și contragere foarte mari, mai mari decât ai altor foioase moi și mult mai mari decât ai rășinoaselor. Cu toate acestea, modificarea dimensiunilor epruvetelor pe cele trei direcții (radial, tangențial și longitudinal) a fost foarte uniformă. Aceasta înseamnă că lemnul de plop „lucrează“ uniform, lucru foarte important pentru unele utilizări, cum ar fi construcțiile, ambalajele, industria mobilei etc.

Dimensiunile fibrelor. Cifrele din tabela 3 arată că plopul are fibre de lungime mică și mijlocie. Toate tipurile de plop analizate au cel mai mare procent de fibre cu lungimi între 1 000 și 1 500 μ. Plopul alb prezintă fibrele cele mai scurte (până la 1 300 μ), iar *P. 'Marilandica'* R-26 și *P. 'Robusta'* cele mai lungi. Totuși, diferențele sînt foarte mici. Grosimea fibrelor (17—20 μ) este în general mică, pereții sînt subțiri și lumenul larg, ceea ce dă lemnului elasticitate și rezistență.

Dimensiunile fibrelor lemnului unor plop din R.P.R., repartizarea lor pe categorii de lungime

Tabela 3

Nr. crt.	Tipul de plop	Numărul fibrelor, în %				Lungimea fibrelor		Grosimea fibrelor, μ
		< 500 μ	500—1 000 μ	1 000—1 500 μ	> 1 500 μ	minimă μ	maximă μ	
1	<i>P. nigra</i> L.	—	40,0	59,8	0,2	534	1 531	18,72
2	<i>P. nigra</i> 'Thevestina'	3,6	34,0	59,6	2,8	400	1 700	17,1
3	<i>P. 'Serotina'</i> R-3	0,6	24,0	79,2	6,2	549	1 653	19,4
4	<i>P. 'Marilandica'</i> R-9	—	54,8	44,8	0,4	500	1 544	20,3
5	<i>P. 'Marilandica'</i> R-26	0,4	21,2	71,6	6,8	534	1 723	19,4
6	<i>P. 'Robusta'</i>	—	20,0	62,4	17,2	480	1 704	19,2
7	<i>P. tremula</i> L.	1,2	36,8	61,2	0,8	440	1 699	16,6
8	<i>P. alba</i> L.	—	46,8	53,2	—	530	1 379	17,15

Rezistențe mecanice ale lemnului

Cifrele din tabela 4 arată că, în ceea ce privește indicii de rezistență mecanică la diferite solicitări, plopii se apropie uneori foarte mult de molid. *P. 'Robusta'*, analizat de noi, a depășit toate valorile de rezistență arătate de Kollman [6] pentru molid, cu excepția rezistenței la forfecare, unde valoarea medie dată pentru molid (67 kg/cm²) a fost depășită de *P. 'Marilandica'* R-26 (70 kg/cm²). În general însă indicii de rezistență rămân în urma altor foioase și chiar a bradului și molidului. Cu toate acestea, dacă se ține seama de greutatea specifică redusă, cifrele obținute pentru „indicii de utilizare” a lemnului de plop (rezistență/greutatea specifică) sînt foarte mari și se si-

tuează pe aceeași linie cu cifrele pentru foioase tari (stejar).

În ceea ce privește rezistența la uzură, lemnul de plop se situează bine față de foioasele tari și depășește cu mult lemnul de rășinoase.

Valorile mici obținute pentru duritate arată că lemnul de plop poate fi prelucrat cu ușurință. Cele mai mari valori au fost înregistrate, și aici, de *P. 'Robusta'*.

Compoziția chimică a lemnului

Analizele efectuate arată că, din punctul de vedere al compoziției chimice a lemnului, nu există diferențieri apreciabile între plopii cercetați. Cifrele obținute, pentru majoritatea substanțelor analizate, variază în limite restrînse de la un tip de plop la altul (tabela 5).

Rezistențele mecanice ale lemnului unor plop din R.P.R. *

Tabela 4

Nr. crt.	Tipul de plop	Rezistența la :			Densitate			Duritatea Brinell în secțiune			Uzura după 2 000 ture (cu hirtie a-brazivă), mm	Vitrific. ani
		compresie paralel cu fibrele, kg/cm ²	întindere paralel cu fibrele, kg/cm ²	încoviere statică, kg/cm ²	în plan radial, kg/cm ²	în plan tangențial, kg/cm ²	forfecare, kg/cm ²	transversală, kg/mm ²	radială, kg/mm ²	tangențială, kg/mm ²		
1	<i>P. nigra</i>	380	786	650	4,00	5,90	60	3,44	1,20	1,32	1,02	23
2	<i>P. 'Serotina'</i> R-3	330	625	560	3,93	5,80	57	2,59	1,50	1,60	0,98	11
3	<i>P. 'Marilandica'</i> R-9	326	740	590	4,10	5,68	61	2,77	1,30	1,42	0,86	11
4	<i>P. 'Marilandica'</i> R-26	420	890	695	4,31	5,76	70	3,60	1,60	1,72	0,94	35
5	<i>P. 'Robusta'</i>	488	960	780	4,64	6,25	60	4,02	1,80	1,93	0,72	24

*Umiditatea lemnului 12—15% (uscăt la aer).

Compoziția chimică a lemnului unor plop din R.P.R. **

Tabela 5

Nr. crt.	Tipul de plop	Extract în :				Pentozane în lemn **	Lignină (metoda cu H ₂ SO ₄ 72%)	Celuloză Klüber-Hoffer	Pentozane în celuloză raportat la lemn	Celuloză fără pentozane	Cenușă
		benzen	alcool	apă	NaOH de 5%						
1	<i>P. nigra</i>	0,83	0,90	2,01	12,74	18,36	50,16	4,06	46,10	1,02	
2	<i>P. nigra</i> 'Thevestina'	0,59	2,06	3,66	14,25	20,95	18,93	48,97	5,94	43,03	1,40
3	<i>P. 'Serotina'</i> R-3	0,69	1,02	2,66	14,12	21,09	21,23	50,79	4,86	45,93	1,52
4	<i>P. 'Marilandica'</i> R-9	0,64	1,44	2,09	17,18	19,51	19,18	50,76	6,39	44,37	0,70
5	<i>P. 'Marilandica'</i> R-26	0,46	1,71	2,35	13,73	20,23	18,97	53,06	4,69	48,37	0,66
6	<i>P. 'Robusta'</i>	0,58	1,04	1,91	14,66	19,23	20,87	51,77	3,70	48,07	0,70
7	<i>P. alba</i>	0,74	1,80	1,51	19,82	20,02	17,68	50,39	4,02	46,37	0,20
8	<i>P. tremula</i>	0,75	1,46	1,85	19,83	20,65	52,52	5,38	47,14	0,33	

* Toate rezultatele sînt raportate la lemnul absolut uscat.

** Determinarea e-a făcut în material brut.

În general, este de remarcat procentul mare de celuloză obținut. Cele mai mari valori au fost înregistrate de *P. 'Marilandica'* R-26, *P. 'Robusta'* și *P. tremula* (52—53% celuloză brută* și 47—48% celuloză fără pentozane). În general, plopii negri hibridi s-au situat între 51 și 53% celuloză brută și 44—48% celuloză fără pentozane. Procentul cel mai redus a fost obținut de *P. 'Thevestina'* (49% celuloză brută și 43% celuloză fără pentozane). Plopii negri și alb au ocupat o poziție intermediară (50—51%). În ceea ce privește conținutul de celuloză, plopii se situează pe primul loc între foioase și sînt foarte apropiați de molid. Față de fag, folosit pe scară largă în ultima vreme la fabricarea celulozei, plopii și în special plopii negri hibridi au un conținut de celuloză cu mult mai mare: 51—53%, față de 43% cît are fagul [1, 3, 4]. De asemenea, procentul de pentozane în lemn este mai mic la plop (în medie 20%) decît la fag (în medie 30%). În această privință, mai este de remarcat faptul că, cu ocazia determinării celulozei prin metoda Kirschner-Hoffer, s-a constatat o solubilizare mai ușoară a materialului necelulozic la plop, în comparație cu ceea ce se știe pentru fag. Acest fapt confirmă, de altfel, cele afirmate în literatura de specialitate cu privire la modul labil în care sînt legate pentozanele în lemnul de plop.

Fierberi pentru celuloză

Prin fierberile pentru celuloză, făcute la scară pilot, s-au obținut randamente foarte apropiate de cele stabilite prin analizele chimice. Aproape toate cifrele de randament obținute pentru celuloza brută se situează între 50 și 53%. Excepție face fierberea bisulfit pentru *P. 'Marilandica'* R-9, care a dat un procent de 46. *P. 'Thevestina'* a avut, ca și în cazul analizelor chimice, un randament în celuloză brută de 49% (tabela 6). Cu toate că fierberile

* Celuloză Kirschner-Hoffer

au fost făcute, aproape în totalitatea lor, cu concentrație de alcalii prea mare față de lemn, cifrele de rezistență mecanică obținute pentru celulozele preparate sînt cu totul mulțumitoare. Ele se apropie mult de valorile prevăzute în standardele de stat pentru celuloza de molid (atit alcalină cît și bisulfit) și sînt foarte asemănătoare cu cele publicate recent de Comisia Internațională a Plopului. Pentru plopii negri hibridi lungimea de rupere a celulozei a variat în general între 6 380 m (fierbere bisulfit, gradul de măcinare 72° SR) și 8 044 m (fierbere sodă-sulf). Cifra de 8 633 m lungime de rupere, obținută pentru *P. 'Serotina'* R-3, printr-o fierbere natron și care se apropie foarte mult de cele prevăzute pentru aceeași celuloză de molid folosită la fabricarea sacilor de hîrtie, arată că din plopi se pot obține celuloze cu rezistență mare. De asemenea, merită subliniată și cifra de 6 904 m lungime de rupere, obținută pentru *P. alba*. Lungimea de rupere de 5 349 m, obținută pentru celuloza de *P. 'Thevestina'*, puternic dezincrustată și măcinată la 80° SR, arată că și această celuloză este de calitate.

În general, ca lungime de rupere, celuloza de plop se situează imediat după cea de rășinoase și depășește apreciabil pe aceea obținută din fag și stuf.

În ceea ce privește numărul de duble îndoituri, celuloza de plop s-a dovedit mai puțin rezistentă. Valorile obținute de noi confirmă și în această privință cifrele date de literatura de specialitate pentru plop. În cazul fierberii natron însă, rezistența la duble îndoituri (1 210) se apropie de aceea cerută de STAS pentru celuloza natron de molid.

Rezultatele măsurătorilor făcute asupra fibrelor de celuloză (înscrise în tabela 7) arată că lungimea lor variază între valorile extreme de 400 și 1 700 μ , iar grosimea între 13 și 20 μ . Faptul că fibrele celulozei de plopi au o grosime mică, combinat cu acela că pereții lor sînt subțiri și lumenul larg, le dă o mare capacitate

Tabela 6

Randamentele și caracteristicile celulozel, rezultate din fierberi la scară pilot, din lemnul unor plopi din R.P.R.

Nr. crt.	Tipul de plop	Procedul de fierbere	Randament* %	Caracteristicile celulozel papetare						
				Indice de dezincrustare TAPPI	Durata de măcinare, min	Gradul de măcinare, SR	Densitatea aparentă	Lungimea maximă de rupere, m	Alungirea, mm	Rezistența la duble îndoituri (numărul)
1	<i>P. n. 'Thevestina'</i>	sodă-sulf	48,80	7,47	120	80	0,640	5,349	2,5	.
2	<i>P. 'Serotina'</i> R-3	sodă-sulf	41,09	7,93	90	51	0,597	6,860	2,62	121
3	<i>P. 'Marilandica'</i> R-9	sodă-sulf	50,47	8,95	90	32	0,621	8,044	3,5	746
4	<i>P. 'Marilandica'</i> R-26	sodă-sulf	50,00	7,47	90	46	0,600	7,668	2,12	162
5	<i>P. alba</i>	sodă-sulf	49,90	8,35	90	50	0,654	6,904	2,82	530
6	<i>P. tremula</i>	sodă-sulf	52,76	7,50	90	30	0,569	6,428	1,88	156
7	<i>P. 'Serotina'</i> R-3	natron	53,00	17,43	90	36	0,624	8,633	3,37	1 210
8	<i>P. 'Marilandica'</i> R-9	sulfat	50,54	7,21	90	31	0,594	6,860	2,75	1 114
9	<i>P. 'Marilandica'</i> R-9	bisulfit	45,66	13,97	50	72	0,653	6,380	2,5	.

* Celuloză absolut uscată raportată la lemn absolut uscat.

Tabela 7

Dimensiunile fibrelor de celuloză obținute din lemnul unor plop din R.P.R. și repartizarea lor pe categorii de lungime

Nr. crt.	Tipul de plop	Procedul de fierbere	Lungimea fibrelor						Grosimea fibrelor, μ
			< 500 μ	500—1 000 μ	1 000—1 500 μ	1 500 μ	minimă, μ	maximă, μ	
1	<i>P. nigra</i>	sodă-sulf	3,2	68,8	28,0	—	500	1 500	12,68
2	<i>P. nigra</i> 'Thevestina'	sodă-sulf	8,8	63,6	27,6	—	400	1 400	13,47
3	<i>P. 'Serotina'</i> R-3	sodă-sulf	2,8	50,8	46,4	—	500	1 400	18,55
4	<i>P. 'Marilandica'</i> R-9	sodă-sulf	5,2	62,8	32,0	—	500	1 500	15,74
5	<i>P. 'Marilandica'</i> R-26	sodă-sulf	1,6	47,6	48,8	2,0	500	1 700	16,10
6	<i>P. 'Robusta'</i>	sodă-sulf	4,0	40,4	49,6	6,0	500	1 700	14,01
7	<i>P. alba</i>	sodă-sulf	11,6	65,6	22,8	—	400	1 300	13,12
8	<i>P. tremula</i>	sodă-sulf	6,8	50,8	42,4	—	400	1 400	15,75
9	<i>P. 'Serotina'</i> R-3	natron	0,8	20,0	76,8	2,4	500	1 600	20,03
10	<i>P. 'Marilandica'</i> R-9	bisulfid	2,0	55,2	42,8	—	500	1 400	15,40
11	<i>P. 'Marilandica'</i> R-9	sulfat	13,2	59,6	27,2	—	300	1 400	12,96

de împîslire, lucru care prezintă o importanță deosebită pentru caracteristicile fizico-mecanice ale celulozei (compensează lungimea redusă a fibrelor).

Comparînd cifrele din tabela 7 cu cele din tabela 3, se constată că, prin fierbere, fibrele lemnului de plop nu suferă o degradare înaintată (dimensiunile fibrelor de lemn și de celuloză sînt destul de apropiate).

Toate celulozele obținute au avut un grad de curățenie foarte ridicat; ele au fost complet lipsite de impurități, din care punct de vedere se deosebesc radical de celulozele de fag, stuf și chiar molid. De asemenea, celuloza brută obținută din toate fierberile a avut o culoare foarte deschisă. Aceasta a avut ca efect o albire mai rapidă și în condiții mult mai economice decît cele cunoscute pentru celuloza de molid. În general, consumul de clor a fost cu 50% mai redus.

★

Rezultatele cercetărilor expuse în cele de mai sus arată că lemnul de plop este de calitate superioară și este apt pentru multiple întrebuințări. Astfel, greutatea specifică redusă și rezistențele mari la diferitele solicitări îl fac apt să fie folosit în construcții și în industria cherestelei. În părțile sudice ale țării noastre, mai ales în cimpia Olteniei, *P. 'Thevestina'* și chiar plopii negri hibridi sînt folosiți frecvent de populație ca lemn de construcție și sînt tăiați în scînduri, în special pentru confecționarea gardurilor. Cheresteana de calitate superioară poate fi folosită la fabricarea planșetelor pentru desen, a mobilelor obișnuite, la părțile interioare ale mobilelor fine, la cornișe, caroserii, pardoseli de vagoane și autobuze etc.

De asemenea, lemnul de plop este apt pentru fabricarea ambalajelor, întrucît este ușor, nu

crapă la baterea cuielor și, lucru foarte important pentru alimente, nu are miros. Se poate folosi, de asemenea, la fabricarea butoaielor pentru materiale uscate. Menționăm că industria ambalajelor consumă, anual, în țara noastră, cîteva sute de mii de metri cubi de lemn, în special de rășinoase.

Rezistența mare manifestată la despicare și forfecare (în majoritatea cazurilor mai mare decît a molidului) face ca lemnul să fie apt pentru lucrări cu îmbinări în lemn, precum și acolo unde materialului folosit i se cere rezistență la smulgerea cuielor și șuruburilor.

Lemnul de plop este, de asemenea, foarte indicat pentru fabricarea plăcilor de fibre și a celor stratificat-aglomerate, mai ales pentru fețe, deoarece, pe de o parte are culoare deschisă, iar pe de altă parte, din cauza greutatei specifice reduse, permite o densificare uniformă a suprafeței plăcii. Legat de acest fapt, este de remarcant că producția de plăci aglomerate a fabricii „PAL Brăila” se bazează numai pe folosirea lemnului de foioase moi, între care un loc important îl ocupă plopul. De asemenea, plopul are o mare utilizare în industria placajului, panelului și a chibriturilor, prezentînd calități deosebite pentru derulare.

Întrucît are un procent ridicat de celuloză de calitate superioară, lemnul de plop poate fi folosit (și este folosit pe scară largă în foarte multe țări) în industria celulozei și hîrtiei. Aceasta, cu atît mai mult cu cît poate fi transformat și în pastă mecanică, chimică și semi-chimică, cu rezistențe la tracțiune similare cu ale pastei de molid.

★

Ca regulă generală, cifrele rezultate din diferitele încercări ce s-au făcut în cadrul cercetărilor prezentate variază între limite destul de

restrînse. Din această cauză, o clasificare din punctul de vedere al caracteristicilor celulozei și lemnului este greu de făcut, mai ales că, trei dintre arborii analizați sînt mult mai tineri decît ceilalți. Totuși, se poate afirma că *P. 'Robusta'* întrunește calitățile cele mai bune, atît din punctul de vedere al însușirilor fizico-mecanice ale lemnului cît și al conținutului de celuloză și al lungimii fibrelor. De asemenea, calități superioare au manifestat lemnul și celuloza de *P. 'Marilandica'* R-26. Pentru analizele la care a fost supus, *P. alba* s-a arătat în general de calitate mai slabă.

Repetăm că cercetările pe care le-am prezentat reprezintă prime încercări în această materie în țara noastră și că vor trebui continuate și adîncite în viitor. De asemenea, mai amintim că rezultatele obținute de noi sînt întrutotul concordante cu datele publicate în anul 1956 de Comisia Internațională a Plopului [3]. Mai mult, indicii de rezistență mecanică se plasează — în intervalul de variație a datelor Comisiei Internaționale a Plopului — către rezistențele

mari, iar *P. 'Robusta'* și în parte *P. 'Marilandica'* depășesc valorile maxime.

Bibliografie

- [1] Cornea, I. și Bodeanu M.: *Încercări preliminare de obținere a celulozei pentru viscoză din lemn de fag prin procedeul sulfat*. Industria Lemnului, Celulozei și Hirticii, nr. 9/1953.
- [2] Dorée, Ch.: *The methods of Cellulose-Chemistry*. Ed. H. Chapman et Hall, L.T.D., London, 1950.
- [3] F. A. O.: *Les peupliers dans la culture et l'utilisation des terres*. Roma, 1956.
- [4] Jayme, G., Branscheid, E., Harders Steinhäuser, M. und Eser L.: *Einungsvergleich verschiedener Schwarzpappel-hölzer zur Zellstoffgewinnung* (11 Mitteilung aus dem Institut für Zellstoff und Papierchemie, Darmstadt). Holz als Roh und Werkstoff, Vol. 3, 1943.
- [5] Jayme, G., Hindenburg, K. G., Harders Steinhäuser, M. und Branscheid, F.: *Über die Eignung ein und zehnjährigen Pappelholzes zur Zellstoffgewinnung* (10 Mitteilung aus dem Institut für Zellstoff und Papierchemie, Darmstadt). Holz als Roh und Werkstoff, vol. 1, 1943).
- [6] Kolmann, F.: *Technologie des Holzes und der Holzwerkstoff*. II Auflage. I Band, Springer Verlag, Berlin, Göttingen, Heidelberg, 1951.
- [7] Koltay, Gy.: *Nyárfa*. Budapest, 1953.

Contribuții privind greutatea sterului de fag

Conf. ing. S. Corlățeanu

Institutul Politehnic Brașov

G.Z. Ost. 527; 517/518 Fagus

Greutatea specifică aparentă a lemnului variază în funcție de mulți factori, printre care se enumeră: specia, locul de proveniență din arbore (tulpină, cracă, duramen, alburn etc.), porozitatea, umiditatea, stațiunea forestieră etc. Această proprietate fizică a lemnului a constituit obiectul a nenumărate studii și observații, după care au fost elaborate tabele, diagrame și relații.

Nu același lucru se poate afirma și despre greutatea sterului, cu toate că unitățile din producție ridică adeseori această problemă, mai ales în privința lemnului de foc, în cazul căruia se impun corelări între ster și greutate. Greutatea sterului, în general, este influențată și de alți factori decît cei prezentați pentru lemn, și anume: felul pieselor (despicături sau rotunde), modul de așezare a lobdelor și rolurilor în steri, amplasarea stivelor față de direcția curenților de aer, sezonul fasonării lemnului (sezon de vegetație sau de repaus vegetativ) și de timpul scurs de la fasonare pînă la transport și livrare, în care interval se înregistrează scăzăminte naturale datorită uscării. Determinarea greutății sterului este dificilă și prin faptul că în același ster sînt introduse atît piese despicate cît și rotunde, provenite din diferite părți ale arborelui și uneori chiar din diferite specii (fag cu molid, fag cu brad, fag cu mesteacăn etc.). Din cele de mai

sus se deduce că greutatea sterului este influențată de un număr foarte mare de factori.

Obiectivul observațiilor efectuate în decursul anilor 1946—1949 și 1953—1959, în cadrul D.R.E.F. Brașov (Codlea, Rîșnov, Covasna, Apața, Crizbav, Șercaia etc.), a fost de a stabili greutatea sterului de fag și scăderea procentuală a lui în greutate, datorită uscării. Observațiile au fost făcute asupra sterilor cu factorul de cubaj 0,7, alcătuiți numai din piese de fag, rotunde și despicate, după cum rezultă normal din exploatarea de parchete, care se efectuează fie în sezonul de vegetație (martie-aprilie), fie în sezonul de repaus vegetativ (septembrie-ianuarie).

Greutatea medie ponderată a sterului alcătuit din piese de fag cît și scăderea procentuală datorită uscării, în cazul lemnului fasonat primăvara, în urma aplicării tăierii definitive sau a tăierilor de însămințare și luminare, este prezentată în tabela 1.

Din compararea datelor din tabela 1 se deduce că sterul alcătuit din lemn de fag rezultat din tăierile definitive înregistrează scăderi în greutate, datorită uscării, mai mari decît cel alcătuit din lemn de fag provenit din tăierile de însămințare și luminare, aceasta prin faptul că în cazul din urmă sterii rămîn sub adăpostul coronamentelor arborilor în picioare.

Tabela 1

Greutatea medie a sterului de fag, fasonat primăvara și scăderea procentuală datorită uscării

Tăierea Timpul când s-a efectuat determinarea	Definitivă		Însămînțare și luminare	
	Greutatea sterului, kg	Scăderea prin uscare, %	Greutatea sterului, kg	Scăderea prin uscare, %
La doborîre	658	—	646	—
După ... luni de la fasonare				
1	563	14,43	566	12,38
2	529	19,60	542	16,10
3	507	22,95	523	19,04
4	491	25,38	508	21,36
5	470	27,20	497	23,07
6	460	28,72	489	24,30
7	462	29,70	482	25,39
8	457	30,55	476	26,32
9	451	31,46	470	27,24
10	466	32,22	464	28,17
11	440	33,13	458	29,10
12	435	33,89	452	30,03

Din reprezentarea grafică a greutateii sterilor pe luni (fig. 1) se deduce că scăzămintele cele mai mari în greutate se înregistrează în prima lună după doborîrea arborilor și fasonarea lemnului. Unind greutățile maxime cît și cele minime ale fiecărei luni, se obține aria variației greutateii sterului.

Analizînd graficul din figura 1 în care sînt prezentate greutățile maxime și minime ale ste-

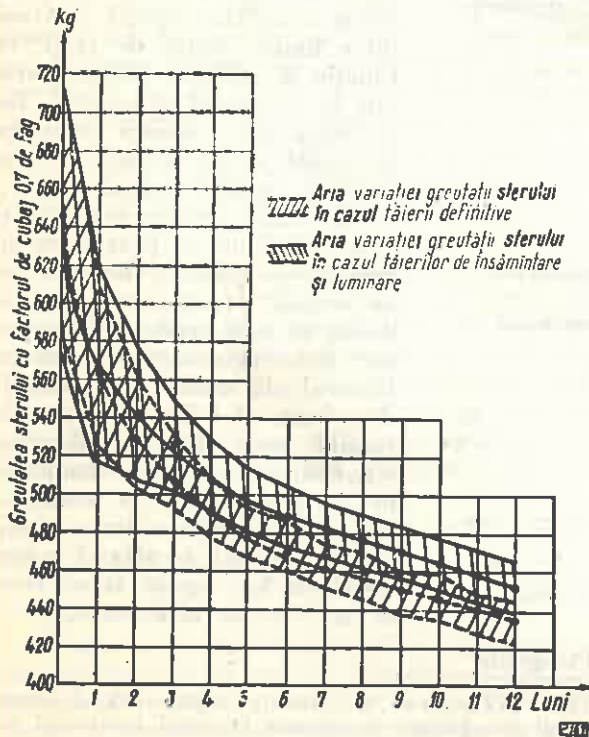


Fig. 1. Scăderea greutateii prin uscare a sterului de lemn de foc, esență fag, rezultat din tăieri de primăvară (martie-aprilie).

rilor pentru fiecare lună din intervalul de 12 luni de la fasonare, se observă că lățimea pe verticală a ariei variației greutateii sterului este din ce în ce mai mică, cu cît trece mai mult timp de la doborîrea arborelui. În timp ce în momentul doborîrii arborelui, în cazul tăierilor definitive, diferența dintre cel mai greu și cel mai ușor ster a fost de 128 kg, după 12 luni diferența a scăzut la 22 kg, iar în cazul tăierilor de însămînțare și luminare diferența s-a redus de la 141 kg la 26 kg, pentru același interval de timp.

★

Greutatea medie a sterilor alcătuiți din lemn de fag fasonat în intervalul septembrie-ianuarie cît și scăderea procentuală în greutate datorită uscării sînt prezentate în tabela 2.

Reprezentînd grafic greutatea medie lunară a sterului și unind punctele care se referă la sterul format din lemn fasonat într-o anumită lună, se obține curba scăderii în greutate prin uscare.

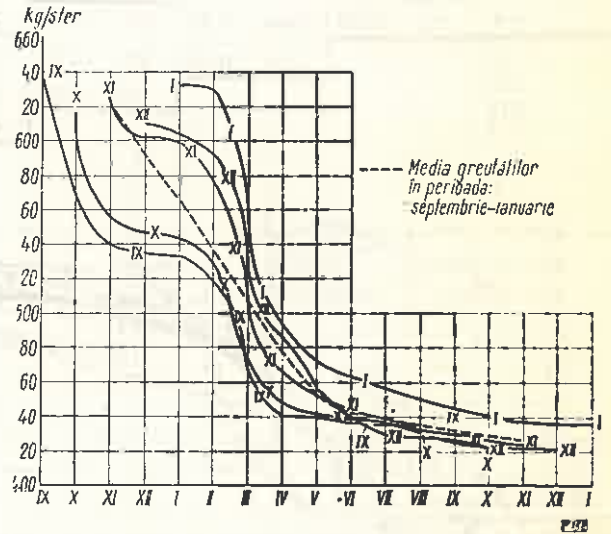


Fig. 2. Scăderea greutateii sterilor de fag, rezultați din tăieri de iarnă.

În graficul din figura 2 se observă că curbele scăderii în greutate prezintă o formă sinuoasă în primele luni după doborîrea arborilor și fasonarea lemnului, cu excepția curbei mediei, care se desfășoară după o linie continuă, fără sinuozități (linia punctată din grafic).

★

Prin reprezentarea grafică a scăderilor procentuale a greutateii sterului și unirea punctelor referitoare la lemnul fasonat într-o anumită lună se obțin curbele scăderilor procentuale în greutate a sterului (fig. 3).

Analizînd graficul din figura 3, se observă că scăderea procentuală în greutate la sterul format din lemn provenit din tăieri de primăvară (martie-aprilie) are loc după o curbă continuă și regulată atît în cazul tăierilor definitive cît și

Tabela 2

Greutatea medie a sterului de fag fasonat toamna-iarnă și scăderea procentuală datorită uscării

Luna în care a avut loc :													
Determinarea greutateții	Doborirea arborilor și fasonarea lemnului												
	IX		X		XI		XII		I		Media		Observații
	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%	
IX	643	—											
X	568	11,67	618	—									
XI	540	10,02	556	10,03	624	—							
XII	530	16,64	547	11,49	602	3,53	610	—					
I	533	17,11	544	11,98	599	4,01	605	0,82	632	—	625	—	În stare verde
II	520	19,13	530	14,10	576	7,69	593	2,82	630	0,03	592	5,28	După trei luni de la doborire
III	468	27,22	472	23,62	512	17,95	527	13,60	550	12,97	566	9,14	
IV	442	31,26	449	27,35	466	25,32	486	20,33	494	21,84	537	14,08	După șase luni de la doborire
V	440	31,57	442	28,48	453	27,40	458	24,92	472	25,32	507	18,88	
VI	437	32,04	439	28,96	443	29,01	440	27,86	463	26,74	478	23,52	
VII	436	32,19	436	29,45	438	29,81	430	29,69	457	27,69	453	27,52	După nouă luni de la doborire
VIII	433	32,66	431	30,26	433	30,61	428	29,84	451	28,64	442	29,28	
IX	431	32,97	426	31,07	430	31,09	426	30,16	445	29,59	439	29,76	
X			423	31,55	427	31,57	423	30,66	440	30,38	435	30,40	După 12 luni de la doborire
XI					421	32,05	422	30,82	438	30,70	432	30,88	
XII							421	30,98	437	30,85	429	31,36	
I									436	31,01	427	31,68	

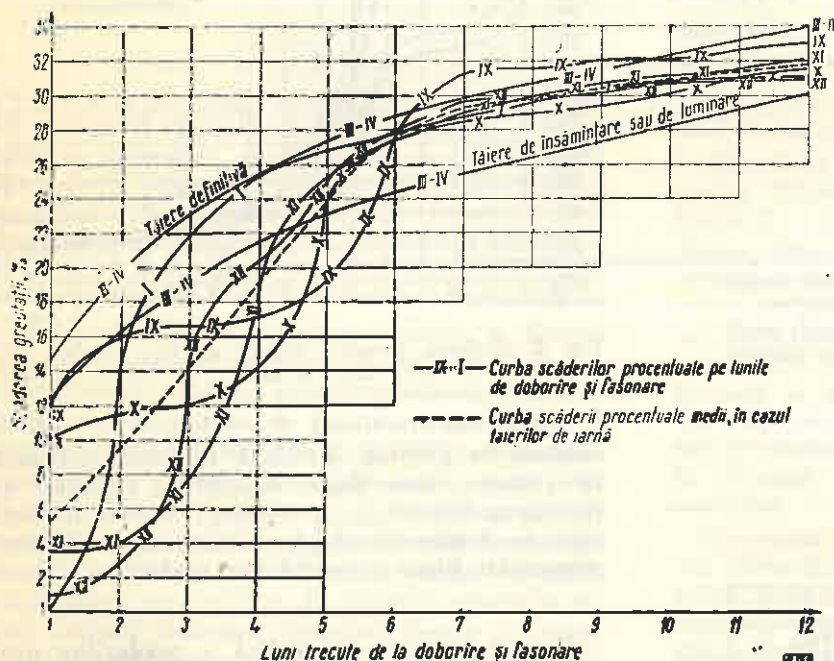


Fig. 3. Scăderile procentuale ale greutateții sterilor de lemn de foc, esență fag.

în cel al tăierilor de însămânțare și luminare, în timp ce la sterii alcătuiți din lemn provenit din arbori doborâți în lunile septembrie-ianuarie curbele sînt sinuoase, mai ales în primele șase luni după doborirea arborilor și fasonarea lemnului, cu excepția mediei scăderilor procentuale, care prezintă o desfășurare regulată.

Concluzii

Greutatea sterului alcătuit din piese de fag, ca de altfel și în cazul celorlalte specii, variază între limite destul de largi, în funcție de diferiți factori (arătați la începutul expunerii), însă într-o mare măsură greutatea lui scade de la o lună la alta datorită uscării lemnului.

Cercetările, observațiile cît și datele obținute și prezentate în tabelele și graficele de mai sus au scopul de a scoate în evidență mersul scăderii în greutate datorită uscării sterului cu factorul de cubaj 0,7, alcătuit din lemn de fag, funcție de timpul scurs de la doborirea arborilor și fasonarea lemnului pe de o parte, cît și pentru a înlesni convertirea dintr-o unitate de măsură în alta și invers (steri în kg, kg în steri, steri în m³) pe de altă parte.

Bibliografie

- [1] Corlățeanu, S.: *Aspecte tehnice privind lemnul de foc*. Lucrare de cercetare în cadrul Institutului politehnic Brașov.
- [2] Corlățeanu, S.: *Contribuții la determinarea factorului de cubaj*. Manuseris. Institutul Politehnic Brașov, 1960.

Mecanizarea lucrărilor de confecționat butași*

Ing. C. Țircomnicu
Institutul de cercetări forestiere

C.Z.OxI.232.323.I:307 *Salicaceae*

S uprafața de împădurit cu specii repede crescătoare ce revine a se efectua anual în planul șesenal reclamă confecționarea anuală a unui număr de aproximativ 7 000 000 de butași de plop și 15 000 000 de butași de salcie.

Pentru obținerea butașilor de calitate superioară literatura de specialitate [1] arată că una din principalele condiții pe care trebuie să le îndeplinească tăietura mlădiței pentru obținerea butașului este ca aceasta să fie cât mai netedă, pentru a nu produce deformarea celulelor și perpendiculară pe axul longitudinal al butașului, în vederea reducerii la minimum a secțiunii de tăiere.

Până în prezent, confecționarea butașilor în țara noastră s-a realizat prin folosirea foarfecilor de grădină, de tipul celor cu o singură lamă tăietoare, cealaltă lamă servind ca element de sprijin. Pe scară mai mică s-a utilizat în această operație briceagul.

În vederea măririi productivității muncii, respectiv reducerii prețului de cost, în străinătate [1, 2], au fost realizate două prototipuri de mașini de confecționat butași, având ca organ activ o pînză de ferăstrău circular, cu dantură. Datele referitoare la construcția mașinilor și în special asupra calității lucrului efectuat sînt insuficiente. Luînd în considerare volumul însemnat de butași de salcie și plop solicitați în cadrul planului șesenal și de perspectivă, perioada relativ redusă din timpul anului pentru confecționarea butașilor, productivitatea redusă, respectiv prețul de cost ridicat (în cazul utilizării briceagului) și calitatea slabă obținută prin folosirea foarfecii, INCEF a luat în studiu realizarea unei mașini de confecționat butași, care să înlăture pe cît posibil neajunsurile prezentate de mijloacele amintite mai sus.

Modelul experimental al mașinii de confecționat butași se compune din următoarele părți principale: un cadru metalic (1) din oțel profilat; o masă de lemn (2) fixată în partea superioară a cadrului; o pînză de ferăstrău circular (3), fixată pe un ax ce se rotește pe rulmenți; un electromotor (4) ce acționează axul pînzei de ferăstrău, prin intermediul unei curele de transmisie și a două saibe.

Menționăm că masa de lucru prezintă în dreptul circularului un orificiu (5) prin care se evacuează resturile de mlădițe după confecționarea butașilor.

Ca anexe, mașina dispune de următoarele: un coș metalic (6) în care se depozitează mlădițele înainte de începerea lucrului; o deschizătură în masa de lemn, ce se continuă cu un canal (7)

prin care sînt evacuați butașii rezultați din secționarea mlădițelor; un sertar (8) în care se păstrează sculele; un întrerupător. De asemenea, mai dispune de unele părți ce au rol de protecție, și anume: o placă subțire de lemn (9) culisantă în sens de du-te-vino, în două lăcașuri, placă pe care se sprijină și este împinsă mlădița pentru a fi secționată în locul dorit; apărătoarea sistemului de transmisie (10) și apărătoarea cuțitului tăietor (11).

Modelul experimental este prezentat în figura 1.

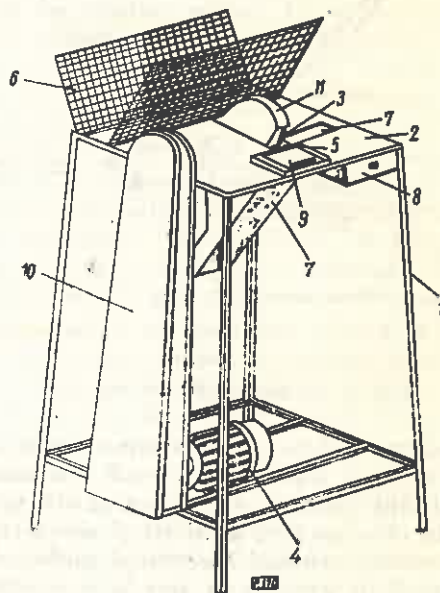


Fig. 1. Mașina de confecționat butași, cu un singur cuțit (model experimental).

Caracteristicile principale ale modelului experimental sînt următoarele:

— greutatea totală	aprox. 50 kg
— lungimea	1 200 mm
— înălțimea	800 mm

Organele active încercate au fost de două tipuri:

a) Pînză de ferăstrău circular cu dinți	
diametrul	254 mm
grosimea lamei	1,4 mm
numărul dinților	80 buc.
b) Pînză de ferăstrău circular, fără dinți	
diametrul	200 mm; 250 mm
grosimea lamei	1 mm; 1,4 mm
unghiul de ascuțire	2c 75cc; 3c 00cc

Ferăstrăul circular cu dinți este prezentat în figura 2.

Modul de funcționare. Acționarea cuțitului se face de către electromotor, prin intermediul sistemului de transmisie și al axului pe care este fixată pînza. Mlădița luată din coșul metalic în

* Din lucrarea INCEF — 1960: „Cercetări privind mecanizarea lucrărilor de confecționat butași“.

care este depozitată se sprijină cu extremitatea mai groasă pe placa culisantă, în poziție orizontală, se fixează locul de secționare al mlădiței în dreptul cuțitului și, cu ajutorul plăcii culisante, este împinsă spre cuțit și este tăiată.

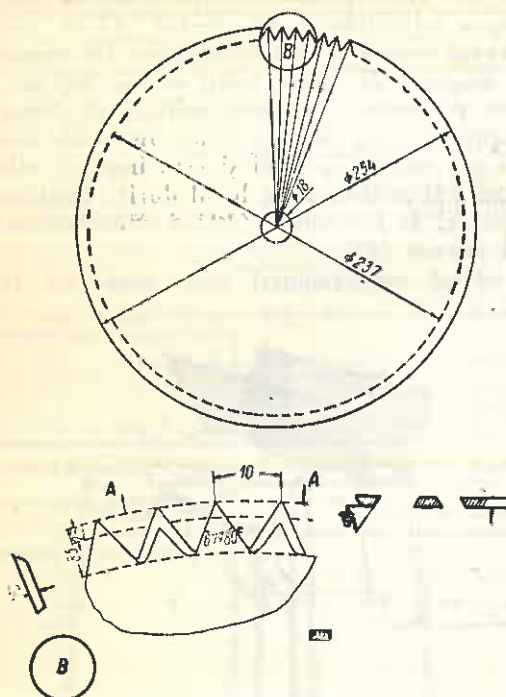


Fig. 2. Ferăstrău circular cu dinți

În vederea stabilirii comparative a rezultatelor, privite atât sub aspectul eficienței economice cât și al calității lucrului, s-au încercat atât pînza de ferăstrău circular fără dinți cât și aceea cu dinți. De asemenea, s-au mai încercat și mijloacele utilizate pînă în prezent la noi la confecționatul butașilor (foarfeca și briceagul).

În cazul folosirii foarfecii la secționarea mlădițelor de plop cu diametrul mediu de 14 mm și de salcie (răchită) cu diametrul mediu de 8 mm se produce deformarea celulelor pe o porțiune maximă egală cu 1/2 din întreaga secțiune de tăiere, deformare care este proporțională cu creșterea diametrului.

În cazul utilizării briceagului, acest neajuns este prezent în mică măsură.

Pînzele de ferăstrău circular fără dinți, de diferite diametre și unghiuri de ascuțire, încercate la turații cuprinse între 3 500 și 5 500 rot/min, la speciile și dimensiunile de mai sus, au dat rezultate negative, care au constat în arderea țesuturilor în locul de secționare a mlădițelor și în uzura prematură a pînzelor.

Pînza de ferăstrău circular cu dinți, de forma și dimensiunile din figura 2, a realizat o tăietură de calitate în locul de secționare a mlădițelor, fără apariția fenomenului de ardere, tăietură calitativă apropiată de aceea obținută cu briceagul. Trecându-se prin aceeași gamă de turații ca la pînza circulară fără dinți, s-a ajuns la conclu-

zia că tăietura cea mai bună se obține la turația de 5 500 rot/min.

Menționăm că au mai fost încercate: un cuțit ce acționează prin cădere și pînza de ferăstrău cu dinți ceaprazuiți. În primul caz se produce o strivire pronunțată a țesuturilor, iar în cazul dinților ceaprazuiți se produce ruperea țesuturilor.

Ținând seama de rezultatele de mai sus, s-a trecut la o experimentare mai cuprinzătoare a mașinii cu pînza de ferăstrău circular cu dinți și a briceagului.

S-au ales, pentru a fi confecționate prin ambele mijloace, mlădițe de plop din clonele G-166, R-34, R-50 și mlădițe de răchită. Pentru a urmări mai departe efectul tăieturii asupra butașului, respectiv a viitorului puiet, s-au luat din fiecare clonă câte 140 de butași confecționați cu mașina și câte 140 de butași confecționați cu briceagul, care au fost plantați. Natura solului și agrotehnica adoptată în condițiile de la Stațiunea INCEF de cultura plopului (Oltenița) sînt prezentate mai jos:

Solul respectiv este de tip aluvionar, foarte profund, cu textura nisipo-lutoasă.

Agrotehnica utilizată, pînă la plantatul butașilor, a constat într-o arătură la 20 cm adîncime, executată în toamna precedentă anului plantării, iar în primăvară, înainte de plantare, solul a fost desfundat la două cazmale, mărunțit și nivelat cu sapa. După plantare s-au executat lucrări de întreținere a culturilor, în vederea combaterii buruienilor și formării crustei.

În decursul anului s-au cules, în diferite perioade, date referitoare la puietii plantați, apti și la înălțimea la care au ajuns. Elementele referitoare la puietii rezultați și apti sînt redată, în procente, în tabela 1, considerînd cifra de 140, respectiv numărul de butași plantați, echivalentă cu 100.

Din analiza datelor din tabela 1 au rezultat următoarele concluzii:

La clona G-166 proporția de puietii rezultați din butașii confecționați cu briceagul diferă cu 2% în plus față de cea obținută cu modelul experimental. În privința procentului de puietii apti, există o diferență minimă între rezultatele obținute cu cele două mijloace. Referitor la înălțimea medie obținută la sfîrșitul anului, aceasta este cu 20 de cm mai mare în cazul folosirii briceagului decît în cazul folosirii modelului experimental.

La clona R-34 proporția de puietii confecționați cu briceagul este cu 10% mai mare decît cea obținută cu modelul experimental, procentul de puietii apti este cu 14 mai mare în cazul folosirii briceagului, față de folosirea modelului experimental. În privința înălțimii medii, aceasta nu diferă cu nimic la puietii obținuți cu ajutorul celor două mijloace.

La clona R-50 se constată că procentul de puietii rezultați și puietii apti este ceva mai ridi-

Tabela 1

Elemente referitoare la butașii plantați, la puietii rezultați și apți și la înălțimea medie a lor

Mijloc de confecționare	Clona G-166						Clona R-34						Clona R-50					
	Butași plantați la 25. III. 1960.	Puietii rezultați la		Puietii apți (> 100 cm) la 15. XI. 1960.	Înălțimea medie la		Butași plantați la 25. III. 1960.	Puietii rezultați la		Puietii apți (> 100 cm) la 15. XI. 1960.	Înălțimea medie la		Butași plantați la 25. III. 1960.	Puietii rezultați la		Puietii apți (> 100 cm) la 15. XI. 1960.	Înălțimea medie la	
		15. VI. 1960.	15. XI. 1960.		15. VI. 1960.	15. XI. 1960.		15. VI. 1960.	15. XI. 1960.		15. VI. 1960.	15. XI. 1960.		15. VI. 1960.	15. XI. 1960.		15. VI. 1960.	15. XI. 1960.
Briceag	100	68	57	51	116	230	100	65	75	72	113	201	100	70	74	75	132	117
Model experimental	100	59	55	51	116	207	100	78	65	58	113	198	100	83	83	83	127	165

cat în cazul celor proveniți din butași confecționați cu modelul experimental, față de cel obținut din butașii confecționați cu briceagul.

În privința înălțimii realizate, la datele când s-au cules aceste elemente s-a constatat aceeași situație ca și la puietii rezultați și apți.

Din datele expuse mai sus conchidem că rezultatele obținute la butașii confecționați cu ajutorul ambelor mijloace sînt foarte apropiate între ele.

Privitor la calusarea butașilor, numărul mediu al rădăcinilor puietilor și starea sănătății lor, se prezintă unele date în tabela 2. Menționăm că

Tabela 2

Elemente referitoare la calusarea butașilor, numărul rădăcinilor și starea sănătății, pe clonă și mijloc de confecționare *

Clona	Mijloc de confecționare	Diam. mediu mm	Calus superior			Calus inferior		Numărul mediu al rădăcinilor		Starea sănătății	
			grupa I	grupa II-a	grupa III-a	Calusat %	Nealusat %	din Calus buc.	laterale buc.	sănătoși %	bolnavi %
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
G-166	Briceag	18	35	14	51	14	86	8	6	100	—
	Model experim.	18	16	10	74	7	93	9	6	100	—
R-50	Briceag	17	4	23	73	1	99	7	5	98	2
	Model experim.	16	3	5	82	—	100	5	6	100	—
R-34	Briceag	20	18	10	72	10	90	9	7	100	—
	Model experim.	20	9	14	77	5	95	7	7	100	—

toate aceste date au fost cules la sfîrșitul anului, analizîndu-se butașii realizați atît cu briceagul cît și cu modelul experimental. În pri-

* Calusul superior se formează în partea superioară a butașilor (aproape de suprafața); calusul inferior se formează în partea inferioară a butașilor (din care dau adevăratele rădăcini); în grupa I se includ butașii la care închiderea rîinii are loc în proporție de peste 90% din secțiunea de tăiere; în cadrul grupei a II-a intră butașii a căror rană este acoperită parțial, rămîind vizibil ciotul uscat al butașului pe 1/2-1/3 din secțiune, iar în cadrul grupei a III-a calusarea este inexistentă, ciotul butașului rămîind în întregime neacoperit.

vința calusării superioare, se constată existența unei proporții cu 10% mai mare la butașii confecționați cu briceagul, față de restul butașilor, obținuți cu celălalt mijloc. La calusarea inferioară se constată că procentul de puietii calusați este în medie cu 5 mai mare la butașii confecționați cu briceagul, față de cel obținut cu modelul experimental.

În privința rădăcinilor provenite din calus și laterale, cum și asupra stării sănătății puietilor, rezultatele obținute cu cele două mijloace sînt foarte apropiate. În concluzie, și din aceste puncte de vedere modelul experimental dă rezultate apropiate de cele obținute cu briceagul.

Menționăm că nu s-au mai plantat butași de salcie, din considerentul că această specie fiind mai puțin sensibilă decît plopul, rezultatele obținute la acesta din urmă pot fi extinse și la salcie.

Trecînd la analiza eficienței economice, din confecționarea cu ajutorul modelului experimental al unui număr însemnat de butași de plop și salcie s-a stabilit productivitatea medie de 4 500 de butași de plop și 6 000 de butași de salcie în 8 ore, la un preț de cost pe mia de bucăți de 13,40 lei la plop și de 10,10 lei la salcie, față de 30,00 lei, respectiv 20,00 lei cît revine cu briceagul.

Extinzînd cifrele de mai sus la volumul mediu anual de butași de plop și salcie solicitați de producție, rezultă că prin introducerea acestei mașini se pot obține economii anuale de 300 000 lei.

Ținînd seamă de faptul că în momentul de față se preconizează înființarea de pepiniere mari, centralizate, care să deservească producția, s-au conceput scheme de mașini cu 2,4 și 8 cuțite, care să aibă o productivitate mai mare decît aceea cu un singur cuțit. Din măsurătorile efectuate s-a ajuns la concluzia că pentru acționarea unei mașini cu un singur cuțit este necesar un motor electric cu o putere sub 0,350 kW. De asemenea, s-a constatat că echipa de doi muncitori, folosită în timpul lucrului în cadrul încercărilor cu această mașină la confecționatul butașilor, cum și la număratul, sortatul și legatul lor, nu este utilizată la capacitatea ei maximă.

Mașinile cu mai multe cuțite elimină aceste neajunsuri constatate la mașina cu un singur

cuțit, obținându-se astfel prețuri de cost mai mici.

În privința sursei de energie necesară pentru alimentarea acestei mașini, se pot spune următoarele: Nu este de preferat folosirea de motoare termice stabile, deoarece cele ce se construiesc la noi în țară dezvoltă putere mai mare decât cea necesară mașinilor concepute pentru confecționarea butașilor, neputând fi folosite aceste motoare la capacitatea lor maximă. Admițând ipoteza că s-ar acționa două mașini la un singur motor, această situație nu este cea mai bună, deoarece necesită sisteme de transmisie complicate, care duc la mărirea prețului de cost și îngreuiază în același timp și procesul de producție.

Cum alimentarea cu curent de la rețea a pepinierelor centrale de plop și salcie ce se vor crea în viitor este destul de costisitoare datorită distanțelor mari pînă la această rețea, s-a ajuns la concluzia că este rentabilă punerea în funcțiune a mașinilor cu mai multe cuțite de către motoare electrice acționate de grupuri electrogene, compuse din:

- motor Diesel de 6—8 CP, de tip „Independența”;
- generator de 5 kVA;
- tablou de comandă TC—811.

Din calculele orientative efectuate asupra adoptării soluției de mai sus, s-a ajuns la con-

cluzia că prețul de cost la confecționarea butașilor cu mașini cu mai multe cuțite este inferior celui obținut cu mașina cu un singur cuțit și chiar mai scăzut decât în cazul folosirii foarfecii (ipoteză numai informativă, deoarece aplicarea acestui mijloc dă rezultate negative în privința calității lucrului).

Extinderea în producție a unor astfel de mașini, acționate așa cum s-a arătat, poate duce la economii medii anuale mai mari de 350 000 lei.

În privința stabilirii tipului de mașină pe care să-l adoptăm, s-a ajuns la concluzia că pentru pepiniere mici și mijlocii poate fi folosită mașina de confecționat butași cu două pînze de circular, iar pentru pepiniere mari aceea cu patru pînze de circular.

Ipoteza extinderii în producție a unei mașini cu opt cuțite nu prezintă interes, deoarece construcția ei în întregul ansamblu, precum și funcționarea, sînt destul de complicate, iar folosirea la capacitatea maximă, destul de problematică.

Bibliografie

- [1] Mottl și Dusek, V.: *Contribuții la mecanizarea lucrărilor de producere a butașilor de plop*. Lesnická práce, 37, nr. 9/1958, p. 410—413.
- [2] Filimonov, I. I.: *Mașină pentru confecționat butași*. Lesnoe hoziaistvo nr. 6/1958, p. 60.
- [3] * * * *Mechanisierung des Pappelanbanes und die Pappelpflege in St. F. B. Nedlitz (Keels Zerbst)*. Forst und Jagd, 9, nr. 3/1959, p. 131—133.

LEXICONUL TEHNIC ROMIN, o mare lucrare enciclopedică în domeniul tehnicii și al științelor ei de bază

Dezvoltarea economiei noastre naționale datorită avntului industriei, al tehnicii, cere oamenilor muncii să-și ridice necontenit nivelul profesional, să-și lărgescă continuu sfera de cunoștințe tehnice, pentru a contribui din plin la creșterea și perfecționarea neîntreruptă a producției socialiste, pe baza tehnicii celei mai înalte.

Răspunzînd acestei necesități și aplicînd în practică directivele partidului și guvernului, Editura tehnică a tipărit între anii 1949—1956 prima ediție a Lexiconului Tehnic Român, elaborat de Asociația Științifică a Inginerilor și Tehnicienilor din Republica Populară Română (A.S.I.T.).

La realizarea acestei lucrări au contribuit cîteva sute de colaboratori — academicieni, membri corespondenți ai Academiei R.P.R., doctori în științe, cadre universitare dintre cele mai calificate, ingineri și tehnicieni care activează nemijlocit în aproape toate ramurile industriale, laureați ai Premiului de Stat etc.

Lexiconul Tehnic Român ediția I a apărut în 7 volume, cuprinzînd 48 763 de termeni directori, cu toate subdiviziunile lor și circa 6 500 figuri.

Apariția numeroaselor ramuri noi de producție, dezvoltarea rapidă pe care a luat-o tehnica în ultimii ani și creșterea numărului celor care folosesc tehnica, cît și prezicările făcute în multe domenii ale terminologiei tehnice de către Academia R.P.R. și Oficiul de Stat pentru Standarde, au dus la publicarea noii elaborări a acestei lucrări.

Concepută în 16 volume, noua elaborare cuprinde un vast material documentar din 70 de discipline de bază și va prezenta, în circa 10 000 de pagini, 70 000 de termeni directori și aproximativ 17 000 de figuri.

În noua lui formă, Lexiconul reflectă nivelul înalt la care s-a ridicat capacitatea de cercetare, de proiectare și de producție din țara noastră, sub impulsul industrializării socialiste a țării și al eforturilor noi, românești și mondiale, ale științei.

Noua ediție a Lexiconului Tehnic Român cuprinde o informare tehnică mai amplă, atît în ceea ce privește numărul de termeni tratați cît și întinderea și profunzimea fiecărui text explicativ, bazată pe progresul tehnicii și al științei. Numărul de discipline s-a mărit, cuprinzînd ramuri noi ca: pedologia, televiziunea, plasticitatea, fizica atomică nucleară etc.

S-au introdus mulți termeni noi, ca: acoperire, adaos, metalurgie, aerofar, automatizare, aeromagnetometric, bureză, calculator electronic etc.

S-a realizat o ordonare mai sistematică a materialului și o unificare a terminologiei tehnice și științifice, de comun acord cu lucrările lexicografice ale Academiei R.P.R. și cu Oficiul de Stat pentru Standarde.

Aspectul grafic al lucrării a fost schimbat. S-a folosit formatul mare Z5—205/265 mm, cu un număr mai mare de semne tipografice pe pagină, cu o ilustrație bogată și pe hîrtie velină.

Pînă în prezent au apărut primele 8 volume ale noii ediții a Lexiconului Tehnic Român, totalizînd 4 947 de pagini, circa 26 974 de termeni directori, 7 742 de termeni secundari explicați în text și 9 606 figuri.

Următoarele 8 volume (vol. IX—XVI) vor apărea în anii 1961—1964, cuprinzînd literele H—Z, iar prețul fiecărui volum va fi de 100 lei.

Noua elaborare a Lexiconului Tehnic Român va intra în tezaurul culturii ca un bun social și va deveni un îndrumător prețios pentru ingineri, tehnicieni, cercetători, cadre didactice, militari, studenți și pentru muncitorii cu un nivel tehnic mai ridicat.

Cu privire la dăunătorii și bolile plopilor

Ing. D. Rădol, ing. I. Celanu, V. V. Mocanu și El. Poleac

Institutul de cercetări forestiere

C.Z.Oxf. 453 *Populus* (198)

Încă de la începutul dezvoltării ei, cultura plopilor a pus și continuă să pună și astăzi probleme multiple și complexe în legătură cu protecția contra bolilor și dăunătorilor.

Datorită însușirilor speciilor de plop, s-a dezvoltat, odată cu preocuparea pentru crearea de culturi de mare productivitate, un câmp larg de cercetare în vederea rezolvării aspectelor legate de asigurarea unei stări fitosanitare corespunzătoare arboretelor.

Însușirile de bază ale plopilor, care au generat aceste probleme, sînt :

— Puterea mare de selectivitate, care se manifestă în ceea ce privește atît energia de creștere, cît și rezistența față de dăunători. Din punct de vedere practic este important de reținut faptul că nu totdeauna speciile sau fenotipurile cu mare energie de creștere sînt și cele mai rezistente la boli și dăunători.

— Structura rară a lemnului și abundența în sevă a speciilor și a varietăților de plop fac ca plopul să fie mult mai sensibil față de dăunători în raport cu alte specii forestiere.

— Creșterea rapidă și viguroasă determină o reacție puternică și promptă la variațiile de mediu și la vătămări; orice factor negativ ce intervine în dezvoltarea normală a plopilor poate aduce prejudicii apreciabile, atît cantitative (creșterilor), cît și calitative (tehnologice).

Acste însușiri — unele pozitive, altele negative — în legătură cu cultura plopilor au determinat de la început două direcții de cercetare : selecția speciilor sau formelor celor mai productive și introducerea în cultură a celor mai rezistente față de boli și dăunători.

Trebuie subliniat că în unele țări cu tradiție în cultura plopilor selecția a avut, la începuturile ei, ca scop tocmai aspectele de protecție, în legătură cu marile calamități provocate de unii dăunători vegetali. Astfel, în Italia și Franța pagubele provocate de boli [*Pollaccia elegans* Serv. (sin. *Fusicladium tremulae* Frank.) și *Venturia populina* (Vnill.) Fabricius] au dus la selecționarea a numeroase varietăți și specii rezistente la aceste vătămări.

Imposibilitatea sau greutatea de combatere a dăunătorilor și mai ales deprecierea ireparabilă provocată în urma atacurilor au dus la căutarea de forme rezistente la boli și dăunători, ca metoda cea mai sigură de prevenire a vătămărilor. *A apărut astfel, ca un criteriu de bază în selecție, mărirea rezistenței față de dăunători.*

G. Piccarolo citează varietăți de plop slab rezistente la atacurile păduchelui lînos (clona I 488 ♀) sau rezistente la bolile frunzelor (I 92/40). Tot el subliniază că sensibilitatea și

selectivitatea plopilor diferă chiar în cadrul aceleiași forme de plop, cultivată în regiuni diferite (deci, în condiții diferite de vegetație).

Rezultă de aici că starea fitosanitară în arboretele de plop este în strînsă legătură (și uneori chiar determinată) cu însușirile selective ale speciilor sau formelor cultivate, sub aspectul rezistenței la boli și dăunători.

Modul de cultură a plopilor poate, de asemenea, determina sau influența negativ starea de sănătate a arboretelor.

Pentru ca plopul cultivat în arborete să-și manifeste întreaga lor capacitate de autoprotecție (pe care o posedă într-o mai mare măsură decît alte specii), trebuie ca metodele de cultură să asigure pe tot parcursul ciclului de producție condiții de vegetație activă. În această stare, arborii pot lupta cu succes împotriva dăunătorilor, datorită mării lor energii de cicatrizare a rănilor.

În acest sens, se poate cita cazul insectei *Saperda populnea* L., care în stadiul de ou poate fi distrusă prin acțiunea de autoprotecție în proporție de 45—60% (în cazul unei vegetații viguroase). În condițiile unei slabe vegetații, aceste cifre scad pînă la 15—20% (D. Rădol și Gh. Mihalach, 1960).

S-a constatat că arboretele cultivate în stațiuni improprii, în zone excesiv inundate sau cu apă freatică la mari adîncimi, pe soluri sărace, grele, și cele conduse după metode necorespunzătoare exigențelor ecologice ale speciilor sau formelor de plop sînt primele care cad pradă dăunătorilor.

De aici rezultă marea importanță ce trebuie acordată modului de cultură, în paralel cu selecția, în vederea asigurării unei stări fitosanitare bune a culturilor.

O altă caracteristică a plopilor, menționată de specialiști (G. Koltay, 1956) și observată și în țara noastră, este aceea că, deși plopul sînt foarte sensibili față de numeroși dăunători, în special xylofagi, ei luptă totuși mult timp cu vătămările produse datorită mării puteri de refacere a țesuturilor vătămăte. Un arboret atacat în masă mai mulți ani consecutiv nu se usucă, dar lîncezește multă vreme. În acest timp însă, au loc deprecieri iremediabile : reducerea creșterilor, deformări ale trunchiului și lujerilor, înfuciri, cicatrizări puternice de formă canceroasă : toate acestea duc la deklasarea materialului lemnos, făcîndu-l inapt folosirii industriale. Acest fapt duce la concluzia că în protecția plopilor trebuie mers pe calea măsurilor de prevenire și nu de combatere a dăunătorilor, măsuri care, de

obicei, se iau în situațiile în care vătămările s-au produs deja.

Prevenirea vătămărilor în sensul celor arătate mai sus necesită deci :

1) o cultură intensivă a plopilor, bazată pe o selecție riguroasă a speciilor rezistente după metode de cultură bine puse la punct ;

2) o bună cunoaștere a bolilor și dăunătorilor sub aspectele de biologie și combatere ;

3) un control fitosanitar riguros și susținut însoțit de măsuri eficiente de prevenire și combatere a dăunătorilor, înainte ca aceștia să producă vătămări importante.

Analizând arboretele din țara noastră prin prisma celor arătate mai sus se pot face constatarea următoare :

— majoritatea arboretelor create pînă în prezent nu au avut totdeauna la bază selecția speciilor sau varietăților cultivate ;

— instalarea culturilor s-a făcut uneori în mod arbitrar, neținându-se seama de exigențele staționale ale speciilor ;

— întreținerea și conducerea arboretelor nu s-au făcut, în general, la timpul potrivit și cu metodele cele mai corespunzătoare.

Ca urmare a acestor deficiențe, unele arborete din țară manifestă o rezistență redusă față de dăunători, oferind astfel condiții bune pentru dezvoltarea și înmulțirea lor în masă. Dacă la acestea am adăuga și insuficienta cunoaștere a biologiei dăunătorilor în condițiile țării noastre, lipsuri inerente oricărui început de cultură forestieră nouă, am avea justificarea, în parte, a apariției și înmulțirii unor dăunători periculoși în arboretele noastre.

Sectorului de protecție îi revine în prezent o sarcină importantă : depistarea și studierea tuturor dăunătorilor și bolilor plopilor, care pot produce pagube, găsirea procedeeilor de prevenire și combaterea lor, pentru stingerea focarelor de dăunători existente și pentru prevenirea vătămării în viitor a arboretelor sănătoase.

În cele ce urmează, se vor enumera și descrie, pe scurt, dăunătorii animalii mai frecvent semnalati în arboretele noastre de plop.

Dăunătorii animalii

Fauna dăunătoare plopului este foarte bogată și variată. În îndrumătorul sovietic „Dăunătorii pădurii“ (Arnoldi ș.a., 1955) se menționează, pe diferite specii de plop (cu excepția plopului tremurător), 576 de specii de dăunători animalii.

În țara noastră cunoașterea dăunătorilor plopului se găsește încă în faza de început. Pînă în prezent, s-a întocmit la noi un inventar parțial al dăunătorilor animalii ai speciilor din genul *Populus*. Materiale care pot servi la alcătuirea unei liste de dăunători ai plopului în R.P.R. sînt cuprinse în lucrările lui M. Ene (1957), I. Ceianu (1961). Lucrări cu privire la unele specii au publicat Gr. Eliescu (1949), Șt.

Negru (1948), M. Ene (1949, 1955, 1957), D. Rădoi și G. H. Mihalache (1960), I. Ceianu (1961). De asemenea, în seria „Fauna R.P.R.“ este prezentată o serie de dăunători ai plopului.

a) Grupa cea mai numeroasă a dăunătorilor plopului o constituie defoliatorii. Aceștia sînt reprezentați la noi printr-o serie de specii mono- și oligofage (*Leucoma salicis* L., *Dicranura vinula* L., *Pygaera anastomosis* L., *Cymatophora octogesima* Hb., *Sarothrips revayana* Sc., *Pristiphora conjugata* Dahlb., *Melasoma populi* L., *Melasoma tremulae* F., *Plagiodesa versicolora* Laich., specii de *Phyllocteta*) și specii polifage (*Lymantria dispar* L., *Malacosoma neustria* L., *Phalera bucephala* L., *Byctiscus betulae* L., *B. populi* L.).

O poziție specială ocupă insectele miniere, dintre care unele pot produce pagube economice (*Lithocolletis populifoliella* Tr., *Phyllocnistis suffusella* Z., *Zeugophora flavicollis* Mrsh.).

Leucoma salicis L. este un dăunător cunoscut al plopului, apare în masă, producînd defolieri puternice, parțiale pînă la totale. În ultimii ani s-a înmulțit în masă în numeroase puncte din țară (Ocolul silvic Fetești, 1960 ; spațiile verzi din Satu-Mare și Oradea, 1952—1953 ; plantația Bîsca — Brăila, 1952 ; București, 1958—1960). Importanța economică a acestui dăunător este sporită și de faptul că dezvoltarea lui se face în 2—2,5 generații pe an ; deci, poate defolia de două ori pe an.

Dicranura vinula L. este larg răspîndită în toată țara, de la cîmpie pînă în regiunea de munte. Produce pagube reduse, numai în pepiniere și plantații tinere. De obicei, mortalitatea omizilor este foarte ridicată în cursul dezvoltării, datorită parazitării. Nu s-a semnalat pînă acum înmulțirea ei în masă.

Pygaera anastomosis L. este un dăunător puțin cunoscut la noi. De obicei, apare brusc în masă, producînd defolieri puternice (locale), pentru ca în scurt timp gradația să se stingă. În anii 1954—1955 s-a înmulțit în masă în sudul țării.

Sarothrips revayana Sc. apare frecvent în masă în plantațiile tinere. Omizile (verzi) țes și rod neregulat, în grupe mici, frunzele tinere de la virful lujerilor. A fost observat în număr mare în ocoalele silvice Fetești (1956) și Alba-Iulia (1952—1953) și în pepiniera Ocolului silvic Mitreni (1959).

Pristiphora conjugata Dahlb. este o viespeferăstrău, foarte obișnuită în culturile tinere de plop negri hibrizi. A produs defolieri parțiale în 1955 la Stațiunea INCEF Bărăganul.

Gîndacii de frunză (specii de *Melasoma*, *Phyllocteta*, *Plagiodesa*). Aceștia pot produce defolieri foarte puternice, avînd mai multe generații pe an. Atacul pe frunze îl pot produce atît ca adulți, cît și ca larve. Sînt larg răspîndiți în toată țara, însă nu peste tot au aceeași importanță economică. Astfel, se pare că speciile de

Melasoma au o valență ecologică mai largă decît alte specii, fiind mai ușor adaptabile. Înmulțiri de *Melasoma* se observă atît la cîmpie, cît și în regiunea de munte, în locuri umede și uscate, în timp ce *Phyllodecta* și *Plagiodera* apar în masă numai în luncile riurilor.

Dintre speciile polifage, defoliatoare, pe primul loc se situează *Lymantria dispar*, ale cărei înmulțiri în masă au avut loc în anii 1953—1956 în culturile de plop din lunca Dunării.

Inelarul (*Malacosoma neustria* L.) este un dăunător obișnuit al plopului (Ocoalele silvice Călărași, Fetești, 1958). O înmulțire în masă a avut loc în anul 1960 la Ocolul silvic Ostrov, în culturile de plop.

Phalera bucephala L. se poate înmulți și pe plop (Stațiunea INCEF-Bărăganul). Nu au fost observate defolieri puternice la plopi cauzate de acest dăunător. Fiind o specie xerodermă, poate fi considerată ca un dăunător potențial al plopului cultivat în locurile calde și uscate.

Byctiscus betulae L. și *B. populi* F. (țigărarii), deși sînt insecte polifage, manifestă o accentuată preferință pentru culturile de plop. Apar în masă (de obicei predomină *B. betulae*) în locuri umede, dar neinundabile (gîndacii ierneză în litieră și pier la inundații). Capacitatea de dispersare relativ redusă a țigărarilor determină înmulțirea lor în focare. Un atac deosebit de puternic a fost observat în anul 1960 la Stațiunea INCEF Bărăganul.

Dintre insectele miniere, înmulțiri în masă s-au observat la *Lithocolletis populifoliella* (Gr. Eliescu).

Phylocnistis suffusella Z. este un dăunător f. răspîndit, mai cu seamă în pepiniere și plantații tinere. Mina epidermică foarte lungă (cu aspect de urmă de melec) din frunzele tinere de plop duce la deformarea și uscarea prematură a acestora.

b) O a doua categorie de dăunători ai plopilor o formează insectele sugătoare, care sînt reprezentate în majoritate prin monofagi specializați. Dintre aceștia, mai importanți sînt afidele și coccidele.

În lunca Dunării afidele sînt reprezentate prin specii de frunză (*Chaitophorus leucomelas* Koch., foarte frecvent, iar la plopul alb *Chaitophorus populi albae*), de gale (specii de *Pemphigus* și *Thecabius affinis* Kalt., în special pe plopii negri hibridi), pe lujeri (*Pterocomma populeum* Kalt.) și de tulpină (*Phloeomyzus passerinii* Sign., pe plopii negri hibridi și *Stomaphis longirostris* Pass. numai pe plopul alb).

Importanța economică a majorității afidelor este redusă. Singura specie care s-a înmulțit în masă în ultimii ani (Ocoalele silvice Calafat, Corabia, Giurgiu, Mitreni, Fetești) este *Phloeomyzus passerinii* Sign. (păduchele lînos al plopului). Vătămările produse de acest afid constau în necrozarea scoarței, urmată de crăparea ei; în același timp, el este considerat vectorul bolilor bacteriene ale plopilor (cancerul).

Dintre coccide, menționăm *Lepidosaphes ulmi* L., *Aspidiotus gigas* și mai rar *Parthenolecanium corni* (Stațiunea INCEF Bărăganul, 1955, Ocolul silvic Fetești, 1960).

c) Categoria cea mai importantă a dăunătorilor plopilor o reprezintă insectele xilofage (care se dezvoltă în tulpini, crăci, lujeri, rădăcini, cioate). Aceste insecte se pot împărți, după cerințele lor față de starea fiziologică a arborelui, în:

— insecte care atacă arborii sănătoși: *Saperda populnea* L., *Saperda carcharias* L., *Paranthrene tabaniformis* Rott., *Aegeria apiformis* Cl., *Cossus cossus* L., *Argyroplaca salicella* L. etc.;

— insecte care atacă arborii lîncezi: *Agrilus viridis* L., *Xyleborus saxeseni* Ratz.;

— insecte care atacă lemnul în curs de uscare sau uscat: *Xylotreccus rusticus* L., *Acanthoderes clavipes* Schrank. și *Anobium* sp.

O importanță deosebită pentru cultura plopului o au xilofagii care se instalează în arborii sănătoși și care în stadiul de larvă produc pagube economice apreciabile în cazul înmulțirii lor în masă.

Saperda populnea L. s-a înmulțit în masă în numeroase arborete din lunca Dunării, producînd pagube mari în ultimii 4—5 ani. Cu ocazia depistărilor, s-a constatat că unele plantații tinere au fost atît de puternic atacate și depreciate, încît a fost necesară tăierea și înlocuirea lor. Este cunoscută campania de combatere a focarelor acestei insecte în anii 1959 și 1960. În prezent, se duce încă lupta de lichidare a acestui dăunător din arboretele noastre. Pagubele sînt pricinuite prin ruperea sau deformarea lujerilor tineri, a lujerilor axiali ai tulpinii, stagnarea creșterilor în înălțime etc., care duc la obținerea de sortimente inferioare din punct de vedere cantitativ și calitativ.

Un dăunător mai puțin cunoscut la noi, a cărui răspîndire s-a dovedit a fi mult mai mare decît se considera mai înainte, este *Saperda carcharias* L. Larva sapă galerii verticale, pornind de la baza tulpinii prin trunchiul arborelui și depreciază lemnul pe o înălțime de 1,0—1,5 m de la sol. Adulții produc roaderi inelare ale scoarței pe ramurile tinere, care duc deseori la uscarea lujerilor inelați. Depistarea și combaterea dăunătorului este dificilă. Este mai răspîndit în luncile riurilor (Siret, Olț). În masă a apărut în ocoalele silvice Hanu Conachi și Tecuci.

Paranthrene tabaniformis Rott. a fost semnalat în masă în anul 1955 la Stațiunea INCEF Bărăganul, pe plopii negri hibridi și în special pe plopii balsamiferi (I. Ceianu, 1961); s-a înmulțit puternic în ultimii ani și în lunca Dunării (ocoalele silvice Fetești și Călărași). Este un dăunător care atacă puietii, tulpinile plopilor tineri, ramurile și vîrfurile arborilor mai în vîrstă, cioatele proaspete, putînd provoca vătămări mai importante chiar decît cele produse de *Saperda populnea* L.

De obicei, se înmulțește în focare, în restul culturilor întinându-se sporadic. Datorită modului său de viață și de dezvoltare, este greu de combătut și trebuie să fie luat în studiu sub acest aspect.

Argyropluce salicella L. este un tortricid care atacă — în stadiul de omidă — vîrfurile neglijate ale lujerilor. A fost semnalat în 1955 în culturile de plop de la Stațiunea INCEF Bărăganul și este răspîndit și în lunca Dunării (sporadic).

Aegeria apiformis Cl. are cam aceeași răspîndire ca și *Saperda carcharias*. S-a înmulțit în culturile din raza ocoalelor silvice Fetești, Hanu Conachi, Tecuci, Găești (1960). Produce vătămări asemănătoare celor ale larvelor de *Saperda carcharias*.

Este greu de combătut și este puțin cunoscută ca biologie în țara noastră.

Cossus cossus atacă de obicei arborii bătrîni sau de vîrste mijlocii. Este mai puțin răspîndit (Ocolul silvic Fetești, 1960).

Dintre insectele care atacă arborii slăbiți fiziologic fac parte și *Agrilus viridis* L.; urmarea atacului este uscarea în cursul unui an de vegetație a arborilor (Stația ICAB-Arcuda, București, 1960; ocoalele silvice Corabia și Mitreni).

Ceilalți dăunători din această grupă (cei care atacă lemnul uscat) au fost semnalati în țara noastră, fără însă a provoca pagube evidente.

Tabela 1

Nr. ord.	Dăunătorii	Vîrsta culturii,				
		Butași	1 an	2-5 ani	6-10 ani	>10 ani
1	Larve-sîrmă (<i>Ela-teridae</i>)	+				
2	Omidă de pămînt (<i>Agrotis</i> spp.)	+				
3	<i>Paranthrene tabaniformis</i>		+++	+++	++	+
4	<i>Saperda populnea</i>		++	+++	+++	+++
5	<i>Dicranura vinula</i>		+++	++	+	+
6	<i>Melasoma</i> spp.		++	+++	++	+
7	<i>Phylocnistis suffusella</i>		+	+++	++	+
8	<i>Pygaera anastomosis</i>		-	+++	++	-
9	<i>Byctiscus betulae</i> și <i>B. populi</i>			++	+++	+++
10	<i>Sarothripus revayana</i>			++	++	+
11	<i>Argyropluce salicella</i>			++		
12	<i>Leucoma salicis</i>			+	++	+++
13	<i>Lymantria dispar</i>			+	++	+++
14	<i>Malacosoma neustria</i>			+	+	++
15	<i>Phyllodecta</i> spp.			+	++	++
16	<i>Phloeomyzus passerinii</i>				++	+++
17	<i>Saperda carcharias</i>		+++	+++	++	++
18	<i>Agrilus viridis</i>				+	+++
19	<i>Sesia apiformis</i>				+	++

Problemele de protecție care apar în decursul creșterii plopului, de la butași și pînă la arborii exploatabili, sînt foarte diferite, deoarece compoziția specifică a dăunătorilor se schimbă odată

cu dezvoltarea arborelui într-o anumită succesiune, în care unii dăunători dispar sau trec pe un plan secundar, în timp ce alții capătă o importanță mare.

Problema succesiunii dăunătorilor plopului nu a fost încă bine studiată la noi. În cele ce urmează vom schița în linii mari, pe baza observațiilor noastre, această succesiune în culturile de plop din sudul țării (tabela 1).

★

În țara noastră s-au semnalat și descris, atît în pepiniere cît și în arboretele de plop, unele boli criptogamice cauzate de bacterii și ciuperci, după cum urmează:

A. Boli în pepiniere și plantații

1. *Rugina frunzelor*. Boala este produsă de ciuperca *Melampsora populina* s.l. și se manifestă în timpul verii, în special pe fața inferioară a frunzelor și numai în cazuri de atacuri puternice apare pe ambele fețe ale frunzei și pe lujerii verzi, în curs de creștere.

Simptomele bolii sînt vizibile cu ochiul liber. Astfel, la începutul verii, în cazul atacurilor incipiente, pe frunzele de plop apar pete punctiforme, galben-verzui. Pe locul acestor pete se formează pustule portocalii, care la început sînt rare și pe puține frunze. Aceste pustule reprezintă uredosporii, în care se formează sporii de propagare ai ciupercii — uredosporii.

Toamna, pe locul uredosoriilor apar niște cruste brune ruginii, care reprezintă teleutosorii, în care se formează sub epidermă sporii de iernare ai ciupercii (teleutosporii). Privite de la distanță, frunzele cu teleutosporii apar ruginii, de unde și denumirea bolii de rugină a frunzelor.

Ciuperca *Melampsora populina* este o specie heteroică [13]. Ea folosește, în ciclul dezvoltării sale, plante gazde intermediare, pe care și dezvoltă fructificațiile imperfecte (spermogonii și acedii). La noi sînt cunoscute următoarele plante gazde intermediare: *Pinus* sp. (pin), *Larix* sp. (larice), *Corydalis solida* și *C. cava* (specii de brebenei), *Chelidonium majus* (rostopască) [13], *Allium cepa*.

Vara și toamna ciuperca infectează plopul, ierneză pe frunzele de plop căzute pe sol, iar primăvara infectează plantele gazde intermediare sau tot plopul.

Cercetările efectuate în ultimii ani la noi, ca și în alte țări [10, 11] dovedesc că ciuperca se menține pe plop, fără a mai folosi plantele gazde intermediare.

Atacul acestei ciuperci are urmări grave asupra culturilor de plop de 1—5 ani; în cursul verii și pe timp secetos produce defolieri parțiale și repetate sau toamna defolieri totale premature. De asemenea, ciuperca cauzează mortificarea țesuturilor frunzelor infectate, fapt în urma căruia se reduce considerabil suprafața de asimilație și se produce debilitarea exemplarelor,

predispunându-le la atacul ciupercilor: *Dothichiza populea* și *Cytospora* sp. În plus, lujerii acestor exemplare nu se maturizează complet și, din această cauză, în cursul iernii degeră, iar creșterile sînt diminuate.

Butașii recoltați de la exemplarele infectate au un procent scăzut de prindere.

Măsuri de prevenire a atacului. Experimentările efectuate în țara noastră au dovedit că cele mai bune rezultate le dau strîngerea și arderea frunzelor de plop cazute pe sol, toamna și aplicarea unor stropiri preventive în trei perioade, și anume:

5—10 mai, 10—15 iunie, 20 iulie—4 august, în anii cu primăveri călduroase și cu ploii intermitente, cum și în perioadele:

1—10 iunie, 1—10 iulie 25 iulie—4 august în anii cu primăveri reci. Primele stropiri se efectuează cu zeamă bordeleză 1%, folosindu-se o cantitate de var egală cu cea a sulfatului de cupru.

De asemenea, este indicat a se îndepărta, spre siguranță, din cuprinsul pepinierelor sau din vecinătatea lor, pe o rază de circa 1 km, plantele gazde intermediare menționate mai sus.

Măsuri de combatere. Se va stropi cultura de plop infectată de rugină cu zeamă bordeleză 2%, cu var 2%, de două ori, la interval de 30 de zile, fiecare stropire repetîndu-se la interval de 5—9 zile.

2. *Bășicarea frunzelor.* Boala este produsă de ciuperca *Taphrina aurea* (Pers.) Fr., care a fost semnalată pentru prima dată la noi de acad. Traian Săvulescu în anul 1939 [13].

Atacul se manifestă în cursul verii, sub forma unor bășici circulare sau elipsoidale, de 1—3 cm diametru, pe fața superioară a frunzelor. Pe fața inferioară a frunzelor, acestor bășici le corespund niște adîncituri (pungi), de culoare galben-portocalie. În aceste punși se găsesc fructificațiile ciupercii. Ciuperca produce, în cazul unor atacuri puternice, căderea timpurie a frunzelor și diminuarea creșterii puietilor.

Ca măsuri de combatere, a dat rezultate bune stropirea cu zeamă bordeleză 1—2% a puietilor infectați.

3. *Arsura scoarței lujerilor și tulpinilor plopului.* Boala este cauzată de ciupercile: *Cytospora chrysosperma* (Pers.) Fr. — forma imperfectă a ciupercii, *Valsa sordida* (Nitsche) [2], *Cytospora nivea* (*Valsa nivea*) [5], ca și de *Dothichiza populea* (Sacr.) Briard, forma imperfectă a ciupercii *Cenangium populneum* (Pers.) Rehm. [2].

În cele ce urmează se vor descrie simptomele bolii produse de fiecare dintre ciupercile menționate.

a) *Cytospora* sp. este un parazit de temut al puietilor de plop în vîrstă de 1—4 ani. Simptomele unui atac incipient apar pe lujeri primăvara, înainte sau imediat după înfrunzire, sub forma unor pete de culoare verde închis. Apoi, petele se măresc, scoarța se umflă și, mai tîrziu, capătă

o colorație galben deschis, care contrastează la culoare cu scoarța sănătoasă. În dreptul acestor pete, pe scoarța uscată, se formează picnidiile ciupercii, ca niște proeminente dispuse în șiruri longitudinale, mai mult sau mai puțin regulate, negre. Picnidiile au spre vîrf un disc cenușiu sau negricios, care mărginește porul. Pe vreme umedă, din picnidii ies mase de spori, sub forma unor picături gălbui portocalii, iar pe timp uscat masele de spori ies sub forma unor cîrcei ceroși portocalii. Rareori sau toamna apar fructificațiile perfecte ale ciupercii, din care, pe timp ploios, sînt ejaculate mase de spori sub forma unor picături de un alb murdar. Scoarța infectată se usucă cu timpul, se înnegrește și se desface de pe ax, descoperind lemnul.

Boala este transmisă de păsări, insecte, ploaie și vînt. Simptomele bolii cauzate de cele două specii de *Cytospora* sînt asemănătoare.

Măsuri de prevenire-combatere. În culturile de plop de 1—8 ani se recomandă să se taie și să se ardă lujerii sau tulpinile infectate primăvara, înainte de înfrunzirea plonilor, apoi să se unșă cu carbolineum rănile rezultate.

b) *Dothichiza populea.* Ciuperca este frecventă în special în teritoriile expuse secetelor și atacă frunzele, lujerii anuali, ramurile și tulpinile exemplarelor slăbite, ca și ale celor viguroase, producînd pătări și cancere.

Infectia plonilor cu această ciupercă are loc în anotimpurile cu temperaturi scăzute (toamna și primăvara), prin rănile provocate din diverse cauze sau prin rănile de la cicatricea frunzei.

Simptomele bolii. La atacuri incipiente, pe axele infectate, apare pătarea neregulată a scoarței, în verde măsliniu. Cu timpul, în dreptul acestor pete scoarța se zbircește, iar țesuturile interne ale acesteia sînt puternic brunificate. Această brunificare este concentric zonată și de dimensiuni foarte mari, cuprinzînd cambiul și inelele periferice ale lemnului. La atacuri mai evolute, pe scoarța pătată apar fructificațiile ciupercii — picnidiile — care la început sînt cufundate în substrat și acoperite de epidermă, care, din această cauză, apare brobo-nată. În cele din urmă, picnidiile ies la suprafața epidermei sub forma unor pustule globuloase, negre, din care, pe timp umed, ies mase de spori, sub forma unor cîrcei, de culoare crem. Scoarța atacată de ciupercă în acest stadiu este omorîtă și se desprinde de pe ax. Dacă rănile inelează tulpinile și lujerii, porțiunile de deasupra rănii se usucă.

Fructificațiile ciupercii apar, de regulă, în aprilie-mai.

Măsuri de prevenire și combatere. Ca măsuri de prevenire a atacului, se recomandă cultivarea plopilor în stațiuni proprii și îngrijirea la timp a culturilor. Ca măsuri de combatere, se recomandă stropirea puietilor cu zeamă bordeleză 1%, de preferință după apariția primelor frunze.

B. Boli în plantații și arborete

1. *Cancerul bacterian al plopului (ulcerul scoarței de plop)*. Această boală a fost semnalată pentru prima dată în R.P.R. în anul 1958 de C. C. Georgescu [3]. Boala este cauzată de bacteria *Pseudomonas syringae* f. *populea* (Van Hall.) Sabet.

Simptomele bolii. Primăvara și mai rar toamna apar pe trunchi și lujeri pete mici (0,5—2 cm), de culoare brună, care apoi devin ușor proeminente, luând aspectul unor bășici, din care se scurge un lichid brun-negricios. Cu timpul, aceste pete se măresc și confluează. În dreptul acestor pete țesuturile interne ale scoarței sînt puternic brunificate, brunificarea fiind zonată concentric și de dimensiuni mult mai mari. După scurgerea lichidului, țesuturile pătate se adîncesc, iar scoarța plesnește după o fantă longitudinală. Rana astfel formată se adîncește mereu, ca urmare a creșterii în grosime a tulpinii și a țesuturilor de cicatrizare, care se formează de o parte și de alta a răni. Scoarța mortificată din dreptul rănilor în curs de cicatrizare atîrnă ca niște franjuri, caracteristic pentru această boală. Leziunile scoarței cicatrizate sau necicatrizate complet sînt bine conturate de o zonă brună.

Adeseori, această boală se confundă cu boala cauzată de ciuperca *Dothichiza populea*, de care se deosebește prin prezența scurgerilor, prin delimitarea rănilor de zona brun-roșcată, prin franjurarea scoarței și prin lipsa fructificațiilor ciupericii.

Se presupune că această boală este vehiculată de păduchele lînos *Phloeomyces passerinii*, înțilnit deseori în culturile de plop din țara noastră, infectate de boala bacteriană.

Ca măsuri de prevenire a atacului acestei bacterii, se recomandă alegerea terenurilor indicate culturii plopului, aplicarea la timp a operațiilor culturale și de igienă, combaterea agenților vectori ai bolii și cultivarea de specii rezistente. Sînt în studiu măsuri de combatere pe cale chimică.

2. *Putrezirea lemnului tulpinii plopului*. Cercetările efectuate de noi au stabilit că putrezirea lemnului tulpinii plopului în picioare poate fi produsă de următoarele ciuperci xilofage: *Trametes gallica* Fr., f. *trogii* Berk. [7], *Grifola sulphurea* (Bull) Pilat., *Fomes fomentarius* (L.) Kickx., *Pleurotus ostreatus* Jacq., *Pleurotus petaloides* (Bull) Fr., *Trametes gibbosa* (Pers.) F., *Trametes hirsuta* (Wulf.) Pilat., *Fomes marginatus* (Fr.) Gillet, *Stereum hirsutum*.

Dintre speciile de ciuperci xilofage menționate, cele mai periculoase pentru plop sînt *Trametes gallica* f. *trogii* [7, 8], *Phellinus igniarius* [5], *Grifola sulphurea* [1], *Pleurotus ostreatus* [1] și *Fomes fomentarius* [5], întrucît acestea cauzează o putrezire activă a lemnului tulpinii. Unele dintre ciupercile xilofage menționate produc o brunificare accentuată a părții

centrale a tulpinii, formînd așa-zisul duramen fals al plopului.

Experimentările de combatere a atacurilor acestor ciuperci prin injectări cu sulfat de cupru pudră sau sub formă de soluție 3% injectată cu presiune au dat rezultate satisfăcătoare, deși metoda pare costisitoare.

3. *Alterarea cromatică a lemnului tulpinii*. Din lemnul tulpinii plopului intens pătat în brun roșcat s-au izolat ciuperca *Fusarium javanicum* și ciupercile xilofage *Trametes gallica* f. *trogii*, *Phellinus igniarius* etc.

4. *Putrezirea rădăcinilor plopului*. În culturile de plop neîngrijite, pășunate sau cultivate pe soluri grele, s-a identificat atacul ciupericii *Armillaria mellea* (Vahl). Quel [1] (gheba de rădăcini), care produce putrezirea rădăcinilor și a părții centrale a tulpinii, pe lungime de circa 3 m de la sol. Recunoașterea bolii se face după simptomele îmbolnăvirii: îngălbenirea frunzelor, prezența corpurilor fructifere ale ciupericii (pălării asemănătoare întruoftva cu ale ciupericii de bălegar), după rizomorfe (cordoane miceliene turtite și ramificate ca niște rădăcini), care se observă între scoarță și lemn sau după pinza miceliană ramificată în evantai.

Ca măsuri de combatere împotriva acestei ciupericii, se recomandă izolarea focarului de infecție prin șanțuri și dezinfectarea solului cu soluții de formalină 1%.

Bibliografie

- [1] Gașmet, V.: Cunoașterea, prevenirea și combaterea dăunătorilor vegetali ai plopilor negri hibrizi. Extras din broșura ICES „Plopii negri hibrizi”. Seria a III-a nr. 37, București, 1953.
- [2] Georgescu C. C. și Teodoru, I.: Lucrări de protecție în pepinierele forestiere. Boli neparazitare și parazitare. Publicațiile I.C.F., Seria a III-a — Norme și instrucțiuni, nr. 7, 1949.
- [3] Georgescu, C. C. și Clonaru, Al.: Apariția cancerului bacterian al plopului în R.P.R. Revista Pădurilor nr. 3/1959.
- [4] Kuprevici, V. F.: Fiziologia plantei bolnave în legătură cu problemele de parazitism. I.S.R.S., București, 1956.
- [5] Mocanu, V. V.: Contribuție la cunoașterea bolilor plopilor negri hibrizi. Revista Pădurilor nr. 1/1957.
- [6] Maximov, N. O.: Fiziologia rasteii. Moskva, 1948.
- [7] Mocanu, V. V.: Contribuții la studiul biologiei ciupericii *Trametes gallica* Fr. f. *trogii* Berk. Analele ICES, Vol. XVIII, București, 1957.
- [8] Mocanu, V. V.: Experimentări de infecții artificiale cu ciuperci xilofage la arbori în picioare. Analele ICES, Vol. XIX, București, 1958.
- [9] Mocanu, V. V.: Experimentări de combatere a ciupercilor xilofage prin injectări cu diverse fungicide. Revista Pădurilor nr. 5/1961.
- [10] Regler: Der Kieferndrehrost (*Melampsora pini-torqua*), eine wirtschaftlich wichtige Infektionskrankheit der Gattung *Pinus*. Beitrag zur Pappelforschung, vol. II, nr. 27/1934, Berlin.
- [11] Rol, R.: Les peupliers et les principales essences de l'Etat.
- [12] Safranskaia, V. V.: Sosnovii vertun v pitomnikah i borbe s nim. Bolezni sosnt i duba i boriba s nim v pitomnikah i kulturah. Leningrad, 1951.
- [13] Săvulescu, Tr.: Starea fitosanitară în România în anul 1937—1938. Impr. Centrală, București, 1940.

Un an de la crearea Centrului de documentare tehnică pentru economia forestieră

La 1 iulie 1961 s-a împlinit un an de la crearea Centrului de documentare tehnică pentru economia forestieră.

Inițierea și profilul activității acestei instituții reflectă încă un aspect al grijii pe care partidul și guvernul o acordă permanent promovării și extinderii tehnicii noi în toate ramurile economiei naționale.

Răspunzându-se cu înasufleire patriotică acestei înalte griji, încă de la înființarea sa Centrul de documentare tehnică pentru economia forestieră desfășoară o activitate multilaterală, corespunzătoare nevoilor complexe ale unităților din producție, cercetare, proiectare și învățământ.

Principalele laturi ale activității se referă la *documentare, ediție și informare și propagandă tehnică*.

Pe linie de *documentare*, Centrul de documentare tehnică pentru economia forestieră asigură — în primul rând — o rațională gospodărire a fondului de cărți existente în biblioteca C.D.F. Ordonarea materialului extrem de vast și divers care intră în biblioteca C.D.F., care este clasificat atât pe autori cât și pe materii, pentru a deveni astfel accesibil tuturor celor ce caută materiale documentare în diferite probleme. Se înțelege că această formă de accesibilitate a fost de la început considerată ca necuprinzătoare, în raport cu scopul, obiectivele și sarcinile Centrului de documentare tehnică, întrucât presupunea deplasarea la biblioteca Centrului. De aceea, în soluționarea problemei s-a început de la 1.I.1961, editarea *Indexului bibliografic*, în care sînt trecute titlurile de cărți și articolele de revistă, clasificate pe materii, care intră periodic în biblioteca C.D.F. Faptul că materialul este clasificat pe materii (deci, pe probleme mari) și faptul că se difuzează cu regularitate tuturor unităților M.E.F., permite tuturor inginerilor și tehnicienilor din cadrul ramurii forestiere să fie la curent cu ce se găsește în biblioteca C.D.F. și, pe această bază, să poată folosi acest material; la cerere, materialul depistat ca interesant și util în rezolvarea problemelor existente este pus la dispoziția solicitanților sub formă de microfилme, fotocopii, traducere sau chiar împrumut (cazuri excepționale, bine justificate).

În completarea conținutului cuprins în *Indexul bibliografic* se elaborează *Buletinul de informare tehnică*, în două caiete separate, cu apariție lunară: *Silvicultură și exploatare forestiere* și *Industria lemnului*. În *Buletinul de informare tehnică* se dau principalele articole din revistele străine de interes pentru economia forestieră a țării noastre, rezumându-se conținutul fiecărui articol prezentat.

Atît *indexul bibliografic* cit și *Buletinul de informare tehnică* sesizează inginerii și tehnicienii despre ce a apărut nou și interesant în tehnica forestieră mondială.

Materialele existente în fototeca C.D.F. și în prospectoteca Centrului sînt — de asemenea — menționate în aceste publicații lunare.

Trebuie menționat că pe linie de documentare în cadrul C.D.F. se execută actualmente — atît pentru nevoile interne ale Centrului cit și la solicitarea întreprinderilor și instituțiilor forestiere — un mare volum de traduceri din sau în limbile: rusă, germană, engleză, franceză, polonă, cehă, slovacă, maghiară etc.

De o excepțională utilizare se va bucura *Dicționarul forestier poliglot*, în cinci limbi, precum și perfectarea sis-

temului de clasificare bibliografică a literaturii de specialitate — ambele în curs de elaborare.

Complement, pe linie de documentare se asigură abonarea sistemului de întreprinderi și instituții din cadrul M.E.F. ca diferite publicații de specialitate din țările lagărului socialist și din alte țări.

Pe linie de *Ediție și Informare* se asigură editarea tuturor lucrărilor INCEP și a lucrărilor elaborate în cadrul Centrului de documentare.

Dintre lucrările proprii Centrului de documentare tehnică menționăm: seria de caiete de *Documentare curentă*, *Buletinul de informare economică* și caietul pentru *Probleme de mecanizare, utilaje și mașini*.

Documentarea curentă apare lunar în patru caiete: *Silvicultură*, *Exploatare și transporturi forestiere*, *Produce semifinite din lemn* și *Produce finite din lemn*.

În aceste caiete, se dau, sub formă prelucrată sau în traducere integrală, materialele de importanță și actualitate deosebită în sectoarele respective ale ramurii forestiere.

Buletinul de informare economică cuprinde materiale prelucrate din literatura mondială de specialitate în probleme referitoare la: piața lemnului, prețuri, niveluri de producție și productivitate, orientarea investițiilor etc.

Probleme de mecanizare, utilaje și mașini, publicație trimestrială, cuprinde sesizarea principalelor realizări în acest domeniu pentru silvicultură, exploatare și transporturi forestiere și industria lemnului.

De semnalat, pe linie de ediție și informare, că, pe lângă pregătirea și editarea tuturor lucrărilor INCEP care se includ în seriile cunoscută deja specialiștilor forestieri (*Anale, Indrumări Tehnice, Tratat-Manuale-Monografii*), se mai editează diferite îndrumări și instrucțiuni tehnice, care sînt de o deosebită actualitate și care — în cel mai scurt timp posibil — ajung la unități, spre a fi utilizate în producție.

Tot pe linie de ediție și informare C.D.F. asigură avizarea lucrărilor de specialitate forestieră elaborate și publicate în cadrul editurilor de stat.

Pe linie de *propagandă tehnică* C.D.F. desfășoară o intensă activitate constînd în elaborarea, editarea și difuzarea de broșuri, pliante, afișe etc. De asemenea, se elaborează și se pun la dispoziția unităților diafilme axate pe cele mai actuale teme ale ramurii forestiere. În mod deosebit trebuie relevată acțiunea de elaborare a trei filme documentare, care să ilustreze mărețele realizări obținute în țara noastră pe linia ameliorării terenurilor degradate și corecției terenurilor, exploatare și industriei lemnului.

Merita, de asemenea, relevată acțiunea de aducere de filme documentare forestiere de peste graniță.

Călăuzindu-se după directivele partidului și guvernului cu privire la extinderea tehnicii noi în economia forestieră, lucrătorii Centrului de documentare tehnică pentru economia forestieră se străduiesc să contribuie la deplina reușită a măreței opere de ridicare a producției și productivității pădurilor, de extindere a mecanizării, de valorificare complexă și superioară a masei lemnoase.

Cunoașterea tehnică a lucrărilor elaborate de C.D.F. și solicitarea la timp a sprijinului necesar pe această linie constituie o datorie de onoare a fiecărui lucrător care activează în producție, cercetare, proiectare și învățământ.

Sesiunea de referate și comunicări științifice de la Stațiunea INCEF Simeria

Organizarea sesiunilor de referate și comunicări științifice la stațiunile Institutului de cercetări forestiere oferă posibilitatea participării unui număr mai mare de delegați ai unităților productive, care iau cunoștință astfel mult mai repede de rezultatele cercetărilor, pentru a le introduce în lucrările curente de producție. Acest lucru s-a realizat cu succes și prin sesiunea care a avut loc la Simeria în zilele de 20 și 21 iunie a.c., la care și-au dat concursul Stațiunile INCEF Simeria și Cluj și Baza experimentală cinegetică INCEF Timișoara. La această sesiune a participat un însemnat număr de ingineri de la direcțiile regionale de economie forestieră Hunedoara, Cluj, Bănat, Maramureș și Crișana și de la unitățile exterioare ale acestora: cercetători din centrala Institutului și de la stațiunile vecine, botaniști, agronomi, delegați ai spațiilor verzi ale Capitalei etc.

Programul a inclus comunicări axate pe sarcinile ce derivă din Directivele celui de-al III-lea Congres al Partidului Muncitoresc Român privind speciile exotice sau în legătură cu ridicarea productivității pădurilor și îngrijirea acestora.

Prin prezentarea celor patru referate în problema speciilor exotice s-au adus importante contribuții în ceea ce privește măsurile necesare pentru producerea de semințe din arbori selecționați, cunoașterea ecologiei unor specii, tehnica de cultură în pepiniere și dăunătorii aparțiți în condițiile țării noastre la aceste specii. În cele ce urmează redăm, pe scurt, unele informații în legătură cu aceste referate.

„Alegerea arborilor plus de daglas verde“, de ing. St. Radu și colectivul. Pentru obținerea semințelor din arbori selecționați, în vederea extinderii în cultură a celor mai frumoase forme care s-au dovedit a da o producție mare în condițiile de la noi din țară, este necesar să se creeze plantațe de semințe pentru daglas. În acest scop, este necesar să se aleagă în primul rând arborii plus după criterii care să țină seama de calitățile speciei și cerințele economice de viitor. În referat s-au prezentat criteriile stabilite de alegerea arborilor plus, după cercetarea amănunțită a plantațiilor de daglas din Regiunea Crișana și baziul Nădrag. Deși aleși după criterii unitare, s-a constatat că arborii plus prezintă o mare variabilitate în ceea ce privește indicii calitativi și cantitativi. Pentru viitor, arborii plus odată aleși, trebuie înmulțiți vegetativ, pentru a se verifica în cultură valoarea lor genetică, astfel ca să se mențină numai arborii de elită.

„Contribuții la cunoașterea ecologiei unor specii lemnoase exotice“, de ing. A. Hulea. În acest referat s-au expus observațiile făcute asupra exigențelor unui număr de 50 de specii exotice, din *Arboretum*-ul Simeria față de lumină, căldură, umiditatea aerului și condițiile de sol. Rezultatele prezentate sub formă tabelară constituie un indicator prețios pentru folosirea exoticelor din stațiunea Simeria la plantații în păduri, zone verzi, parcuri, colecții dendrologice etc.

„Contribuții la stabilirea tehnicii de cultură în pepiniere a unor specii exotice forestiere și decorative“, de ing. A. Hulea și colaboratorii. Observațiile făcute asupra a 30 de specii exotice (16 rășinoase și 14 foioase), cultivate în pepinierele Stațiunii INCEF Simeria, în funcție de tehnica folosită în acest scop, aduc contribuții însemnate, care verifică, completează sau rectifică cunoștințele pe care ni le pune la dispoziție literatura de specialitate. Ele pot fi folosite în lucrările de producție, la producerea materialului de împădurire din specii exotice, care — în special cele repede crescătoare — sînt prevăzute a fi extinse în viitor pe mari suprafețe.

„Contribuții la cunoașterea dăunătorilor speciilor exotice“, de ing. E. Cuciuanu. Observațiile făcute în pepinierele și *Arboretum*-ul Simeria au scos în evidență prezența unui însemnat număr de dăunători animali și vegetali ai speciilor exotice. După enumerarea acestora, în referat se arată și rezultatele obținute prin aplicarea diverselor metode de combatere, care au o importanță deosebită pentru protejarea culturilor.

Referatele prezentate la această sesiune au îmbrățișat și alte domenii decât cultura pădurilor. Astfel, în comu-

nicarea „Pagube cauzate de iepuri și cervidee în culturile forestiere din câmpiile Banatului și Crișanei“, de ing. Th. Babuția, se arată situația la care s-a ajuns datorită suprapopulării unor fonduri de vînătoare, fără a se asigura și regimul alimentar normal efectivului. Cercetările au stabilit pagubele cauzate culturilor forestiere, de către vînat, eliminându-se în prealabil cu atenție toate vătămările provocate de alți factori. Autorul recomandă armonizarea efectivului de vînat cu capacitatea fondurilor, precum și aplicarea unor măsuri tehnice silvo-cinegetice, care să asigure hrană variată și abundentă pentru vînat și protecția culturilor forestiere.

Asigurarea unei stări sanitare cît mai bune, care să ducă la evitarea defolierilor în pădurile de stejar cu fenomene de uscăre intensă, are influență pozitivă asupra stării vegetației din astfel de păduri. Pentru combaterea dăunătorilor animali este necesară o cunoaștere amănunțită a biologiei lor și, bineînțeles, și a condițiilor pe care aceștia le găsesc în diferitele păduri. În anul 1960 s-a cercetat răspîndirea dăunătorilor pe tipuri de pădure în trei unități de producție din Ocolul silvic Satu Mare. Rezultatele obținute au fost prezentate în referatul „Răspîndirea dăunătorilor animali în anul 1960, pe tipuri de pădure, în unitățile de producție Noroieni, Livada și Craidorol, cu fenomene de uscăre a stejarului, din Ocolul silvic Satu Mare“, de ing. P. Scutăreașu. Cele mai răspîndite tipuri de pădure din aceste unități sînt stejărețele, urmate de stejăreto-șleauri și apoi de șleauri. Aceeași ordine se păstrează și la răspîndirea dăunătorilor: în stejărete mai mult de jumătate din arborete au o infestare puternică, peste un sfert mijlocie și în rest numai unele suprafețe foarte mici cu o infestare slabă sau sînt neinfestate; în stejăreto-șleauri infestarea a fost slabă, iar în șleauri nu a existat infestare. Cunoașterea acestor detalii ajută la organizarea temeinică a combaterii, în funcție de arborete și gradul de infestare.

În referatul „Împădurirea terenurilor nisipoase din nord-vestul țării“, de ing. Z. Spirchez și colaboratorii, după o prezentare foarte amplă a condițiilor staționale din regiunea respectivă, s-au expus rezultatele experimentării diverselor formule de împădurire folosite. Experimentarea a cuprins un număr mare de specii, folosite în diferite formule și scheme, cu diverse metode de pregătire a solului și îngrijire a culturilor. Cercetările au scos în evidență orientarea greșită care a dus la folosirea saleimului pe mai mult de 99% din suprafața împădurită. Pe baza cercetărilor, se recomandă folosirea în viitor a pinului silvestru și a saleimului pe dune și coastele de dună, a stejarului pedunculat, roșu și de băltă, împreună cu alte specii de amestec și ajutor, pe suprafețele plane larg deschise și la poalele de dună, iar pe suprafețele plane, joase și în depresiuni deschise folosirea plopilor negri hibridi. Ca specie de ajutor și arbuștivă se recomandă folosirea în viitor a mălinului american, ale cărui fructe pot fi folosite în industria alimentară.

Folosind recomandările date în lucrare, se va putea împăduri în viitor și restul suprafeței nisipoase ce revine sectorului forestier, creîndu-se astfel culturi productive, care vor îndeplini în același timp și un rol deosebit de protecție.

★

În ziua a doua a sesiunii s-au vizitat lucrările din pepiniere și *Arboretum*-ul Simeria, care au făcut o vie impresie participanților. Grijă deosebită pe care cercetătorii stațiunii o acordă acestui monument al naturii s-a oglindit în modul de întreținere și în faptul că s-a reușit să se sporească foarte mult colecția de plante spontane și cultivate, ajungîndu-se în prezent la 530 de specii, varietăți și cultivari. *Arboretum*-ul constituie un laborator viu și o colecție științifică pentru lucrările de aclimatizare și înmulțire a plantelor exotice valoroase, de interes forestier sau ornamental.

Ing. M. BADEA

RECENZII

I. DUMITRIU-TĂTĂRANU: *Arbori și arbuști forestieri și ornamentali cultivați în R.P.R.* Editura Agro-Silvică, București, 1960, 810 pagini, 54 figuri și 35 planșe, dintre care 4 în culori.

Un colectiv din cadrul Institutului de cercetări forestiere a alcătuit manualul „Arbori și arbuști forestieri și ornamentali cultivați în R.P.R.”, autorul principal al acestei lucrări fiind ing. I. Dumitriu-Tătăranu.

Cartea a apărut într-un tiraj de 2160 exemplare, dintre care 50% broșate și 50% legate. În text sînt tratate 1264 specii și circa 670 varietăți.

Remarcăm prefața semnată de acad. E. I. Nyárády, urmată de o introducere, prescurtări și semne convenționale, indicații privind utilizarea cheilor de determinare, grupul gimnospermelor și angiospermelor.

În prefață se arată necesitatea acestui îndrumător în organizarea procurării de material săditor din resurse interne, destinat pentru popularea și extinderea zonelor verzi și de protecție din patria noastră.

Pentru identificarea plantelor lemnoase tratate găsim chei dichotomice corespunzătoare, una pentru încrîngături, altele pentru genuri și specii, respectiv pentru variabilitatea speciilor.

Unitățile sistematice sînt scrise conform indicațiilor Codului internațional de nomenclatură botanică, ca și ale Codului internațional pentru nomenclatura plantelor cultivate, intrate în vigoare în ultimul timp. Minuirea acestui manual este ușurată și prin faptul că genurile și speciile conspectate se succed în ordine strict alfabetică.

Pentru fiecare unitate taxonomică prezentată se indică, pe baza unui bogat material, în mare parte inedit, răspîndirea în țară și pe glob, după cum se arată pe larg și importanța economică, precum și indicații de cultură.

Printre unitățile conspectate, găsim și patru varietăți noi pentru știință: *Abies cephalonica* „Simeria”, *Ulmus procera* „Mihail Sadoveanu”, *Morus rubra* „Constanța” și *Sophora japonica* „București”.

Lucrarea se încheie cu un capitol de completări, adenda și îndreptări, urmat de lista principalelor lucrări și periodice consultate, precum și de două indexuri unul pentru familii, iar altul pentru specii și varietăți.

Din cele 1264 specii conspectate, numai 169 sînt din flora spontană. Disproporția dintre numărul de specii conspectate și numărul de specii din flora spontană rezultă din faptul că lucrarea nu este o floră a plantelor lemnoase din R.P.R., ci, așa cum arată și titlul, numai a florii cultivate. Autorii au depășit sarcinile lor, lucru arătat și în prefață, alegînd din flora spontană acele plante care, deși momentan nu sînt cultivate, au suficiente calități pentru acest lucru. S-au lăsat — se pare — intenționat afară specii și hibrizi fără valoare și care, mai mult chiar, nici nu sînt cultivați pînă acum.

Prin apariția acestei lucrări s-a pus la îndemîna specialiștilor din sectorul forestier și horticol precum și tuturilor celor care se interesează de problemele dendrologice, o bogată, substanțială și frumoasă lucrare, care face cinste autorilor și care merită lauda și recunoștința noastră.

Subliniem ca aspect deosebit intenția ing. I. Dumitriu-Tătăranu de a valorifica în cît mai mare măsură resursele florei noastre spontane, prin conspectarea unor specii cu suficiente calități ornamentale dar nesemnlate sau foarte puțin cunoscute pînă acum la noi în cultură.

Credem că, mergîndu-se pe această linie, lista speciilor tratate ar putea fi îmbogățită cu: *Juniperus siberica*, *Betula humilis*, *Betula nana*, *Salix alpina*, *Salix bicolor*, *Nitraria schoberi*, speciile de *Vaccinium* sau unii hibrizi de *Alnus*, *Betula* și *Quercus*.

Lucrarea, așa cum se arată și în introducere, este susceptibilă de completări și în ceea ce privește răspîndirea în țară a unor specii, spre exemplu: *Castanea sativa*-Bistrița, *Broussonetia papyrifera*-Galați-Turmu Severin, *Eucomia ulmoides* Cluj, *Fraxinus angustifolia* var. *panonica* (*F. oxycarpa* auct. non Willd.), cu inflorescențe în formă de racem și samare de 3-5 cm lungime, frecvent prin zăvoaiele din Dobrogea, Muntenia, Oltenia și Crișana.

Credem, de asemenea, că bibliografia ar fi trebuit completată cu: Brînză M.: „Flora ilustrată a plantelor lemnoase din România” (1934).

Aceste mici scăpări sînt inevitabile la o astfel de lucrare, de proporții mari, cum este dendrologia prezentată. Viitoarea ediție, pe lângă raționarea speciilor exotice și aflașul proiectat, credem că va ține seamă și de omisiunile survenite.

Această lucrare nu trebuie să lipsească din nici o bibliotecă de documentație didactică, științifică și practică.

Prof. Em. Toța

Prof. RAUL CĂLINESCU: *Din resursele vegetale ale patriei noastre.* Colecția S.R.S.C., București, 1960, 56 pagini, cu 17 figuri în text.

Broșura „Din resursele vegetale ale patriei noastre” este una dintre numeroasele și folositoarele publicații în colecția S.R.S.C.

Dintre resursele vegetale ale patriei noastre, enumerate în broșura semnată de prof. R. Călinescu, cele mai multe există în pădure sau numai în păduri.

„Pădurile patriei — importante resurse vegetale” constituie capitolul I al cărții (10% din lucrare), cuprinzînd pagini scrise cu competență de specialist. Se expune aici un material documentar valoros, clar și la un nivel accesibil cadrelor silvice medii, precum și maselor largi de oameni ai muncii.

O hartă a pădurilor R.P.R. completează textul care se referă la ultimele cuceriri ale tehnicii în industria consumatoare de lemn și la gospodărirea rațională a fondului forestier.

Urmează încă opt capitole, dintre care șase (paginile 11-39) tratează despre produsele accesorii ale pădurii: fin, fructe, ciuperci, etc., plante medicinale, plante care conțin substanțe tanante și colorante, plante melifere și plante decorative.

Chiar și ultimele două capitole („Plante sălbatice din R.P.R., resurse pentru obținerea unor noi plante de cultură” și „Resurse vegetale acvatic”) tratează despre resursele vegetale care au tangență cu pădurea (arbori din genurile *Padus*, *Corylus*, *Castanea*, *Juglans*, *Pirus*, *Rubus* etc., care, prin încrucișare și selecție, constituie un material inepuizabil de ameliorare, mușchiul de turbă și turba).

Autorul a folosit o bibliografie bogată (multe dintre lucrările menționate au apărut în Editura Agro-Silvică, semnate de specialiști silvici sau agronomi).

Mai este de semnalat, în completare, că la finele cărții se enumeră broșurile apărute în colecția S.R.S.C., începînd cu anul 1959: multe dintre acestea se pot folosi pentru mai buna cunoaștere a activității din ramura economiei forestiere.

Lucrarea constituie o bună realizare pe linie de propagandă forestieră concretă, în cadrul S.R.S.C., care trebuie difuzată și cunoscută în medii cît mai largi.

Ing. Gh. N. Predescu



Productivități sporite în pepiniere

Lucrătorii din cadrul Ocolului silvic Marginea (I. F. Rădăuți) acordă au de an o deosebită atenție aplicării măsurilor care duc la creșterea productivității pepinierele și la asigurarea unui material săditor de bună calitate. Astfel, ei au ales semințe de calitate superioară, cu mare putere de germinare, au îmbunătățit solul în pepiniere cu îngrășăminte minerale și ierburi perene, cu gunoi de grajd și cenușă etc.

Rezultatele n-au întârziat să se arate. Productivitatea pepinierele în acest an a ajuns la 400 000—600 000 puieți apti de plantat la hectar la speciile principale de bază și amestec. La salcâm, față de un plan de 300 000 bucăți puieți la ha, s-au obținut 400 000 bucăți, iar la arbuști, în loc de 250 000 bucăți la ha plan, s-au realizat 400 000 bucăți. Totodată, prețul de cost a fost redus cu circa 5%.

Rezervație de semințe

Cea mai frumoasă rezervație de semințe a INCEF din țară se află la Runcu, în raza Ocolului silvic Borlești din D.R.E.F. Maramureș. Într-un arboret în vârstă de 75 de ani, pe o suprafață de 8 ha, s-au stabilit 29 de variante, cu toți semineerii numerotați și caracterizați. Pădurarul de canton, Ștefan Roman, se ocupă cu multa priepere de îngrijirea acestei rezervații de semințe.

Pe o suprafață de 280 ha, în apropiere de rezervația INCEF, se află constituită rezervația de semințe pentru producție.

Cercetări în sprijinul producției

În vederea rezolvării problemelor cu privire la creșterea productivității pădurilor, cercetătorii din Stațiunea INCEF Cluj sprijină lucrătorii din Ocoalele silvice Cluj, Beliș, Gilău și altele.

Astfel, după indicațiile și sub supravegherea cercetătorilor acestei stațiuni s-au executat, în Ocolul silvic Cluj, în perimetrul „Mundra” din U.P.X. plantații cu larice, duglas verde, stejar roșu, obținându-se o reușită de 95—100%.

În scopul măririi rezistenței arboretelor de molid împotriva doborâturilor de vânt, în raza Ocolului silvic Beliș s-au executat plantații cu larice, duglas verde, scoruș și paltin de munte, în amestec cu molid. De asemenea, în U.P. III Comora u.a. 86 Poiana și u.a. 10a Valea Ursului din cadrul Ocolului silvic Gilău s-au executat plantații în amestec cu speciile scoruș cu molid.

Cercetătorii urmăresc acum ca și lucrările de îngrijire și conducere a arboretelor să se efectueze în mod corespunzător.

Noi drumuri forestiere auto

Muncitorii din construcțiile forestiere desfășoară larg trecerea socialistă pentru terminarea înainte de termen a obiectivelor din planul de construcții și pentru ridicarea calității lucrărilor. Datorită muncii susținute, au fost date în exploatare în primele 6 luni ale anului noi drumuri auto.

Astfel, a fost dat în exploatare cu o lună și jumătate mai devreme drumul auto Beliș (D.R.E.F. Cluj), au fost terminate drumurile auto Arpășel (D.R.E.F. Brașov), Bărișor (D.R.E.F. Hunedoara) și Cobleș (D.R.E.F. Crișana).

Este demn de remarcat faptul că la toate aceste lucrări se observă o îmbunătățire simțitoare a calității, în comparație cu drumurile executate anterior.

Mecanizarea totală a lucrărilor în parchete

În tot mai multe întreprinderi se merge pe linia mecanizării complete a lucrărilor din anumite parchete aflate în exploatare. Un astfel de parchet este și Valea Seacă din cadrul sectorului Rîșnov (I. F. Brașov).

În acest parchet doboritul se face cu ferăstraie Drujba, scosul și trasul cu ajutorul unui tractor, apropiatul cu funicularul. Una dintre problemele grele rezolvate este aceea a urcării unui tractor UTOS ce execută apropiatul lemnului. Cu ajutorul unui motor RM-15, tractorul a fost urcat în Valea Seacă.

Indici ridicați la lemnul de salcie

Înainte lemnul de salcie, care este destul de răspândit în lunca inundabilă a Dunării, nu avea nici o utilizare. În anii de democrație populară lemnul de salcie a căpătat utilizări superioare, și, ca urmare, a început să se exploateze.

Muncitorii din exploatarea Ocolului silvic Alexandria (D.R.E.F. București) se străduiesc să obțină cit mai mult lemn pentru utilizări industriale din arboretele de salcie din lunca inundabilă a Dunării. Așa, de exemplu, în partizile 6 și 7 Bujoreșcu, în loc de 26% lemn de lucru, s-a realizat 60%, iar în partida 195 Cănghinale s-a obținut un indice de utilizare de 78%.

Demne de remarcat sînt metodele folosite în exploatarea lemnului de salcie. Înainte de intrarea în lucru și periodic pe parcurs s-a făcut instruirea muncitorilor. Lemnul a fost scos în trunchiuri lungi și catarge, cu presortarea la cioată. Sortarea definitivă s-a făcut în depozitele intermediare, sub directa supraveghere a pădurarilor.

Material lemnos pentru agricultură

Sectorul economiei forestiere vine în sprijinul dezvoltării sectorului socialist din agricultură, printre altele, și prin asigurarea materialului lemnos necesar diferitelor construcții și în viticultură. Numai în primul semestru din acest an s-au livrat unităților agricole socialiste peste 45 000 000 buc. araci de vie și de legume, 60 000 m³ spalieri normale de vie lungi de 2,0—2,5 m, 20 000 m³ spalieri speciale de vie, 47 000 m³ piramizi port-altoi de vie, 11 000 m³ suportți port-altoi din foioase tari etc.

Pentru construcțiile agrozootehnice ale gospodăriilor agricole colective s-au livrat circa 200 000 m³ bile-manele de rășinoase, 15 000 m³ lemn pentru construcții rurale, de diverse esențe, 40 000 m³ șipci și cherestea de rășinoase și peste 15 000 m³ de cherestea de diverse esențe.

Trebuie arătat că în acest an sarcinile de livrare a materialului lemnos către sectorul agricol socialist sînt mai mari cu 200% decît cele din anul trecut.

Combatere aviochimică în I. F. Sinaia

În ultimii ani, unele arborete de brad din raza I. F. Sinaia au fost atacate de insecta *Semasiu rufinitrana* (tortricidul cu cap roșu al bradului) și de alți dăunători.

Pentru combaterea acestor dăunători s-a constituit o zonă de combatere în suprafață de 1 400 ha, unde infestarea era mai puternică.

Combaterea s-a executat pe cale aviochimică. A fost folosit un aparat AN-2 al aviației utilitare, care a zburat la 5—10 m deasupra vârfului arborilor. S-a aplicat emulsie de Detox 25 (25% DDT), care a fost diluată (două părți apă, o parte Detox), rezultînd un concentrat cu circa 8% DDT, respectiv 33% Detox.

Eficiența combaterii a fost bună; din analizele făcute a rezultat că s-a realizat o mortalitate a omizilor în proporție de peste 97%.

GR. AVRAM: Stations propres pour la culture des peupliers et des saules. L'auteur fait l'analyse des conditions stationnelles de la plaine alluviale du Danube et des rivières intérieures, ainsi que des sols zonaux, qui conviennent à la culture du peuplier et des saules. En ce qui concerne la plaine alluviale du Danube, on considère que les peupliers noirs hybrides peuvent être cultivés avec de bons résultats sur les sols qui dépassent 6.5 hydrogrades, tandis qu'on estime que sur les sols ayant moins de 6.5 hydrogrades, indiqués pour la culture sont les saules. Sur les plaines alluviales des rivières intérieures les peupliers noirs hybrides prospèrent si les sols sont profonds et fertiles; sur les sols moins profonds, pauvres et salins, on recommande les peupliers blanc et grissard. Quant aux sols zonaux, il convient de les planter d'une façon intermédiaire; avec des peupliers noirs hybrides, tenant compte de zones phytoclimatiques et de la nature des sols respectifs. 440—454

V. BENEĂ: La production, de semences, des plants de *Populus alba* L., *Populus canescens* Smith et *Populus tremula* L. On donne d'indications relatif à la récolte, à la manipulation et à la conservation des semences de ces trois espèces de peuplier, ainsi qu'à la production de semences, des plants dans la pépinière. 455—459

G. I. POPESCU: Opérations culturales dans les peuplements de peupliers noirs hybrides de la Région de Bucaresti. On expose la situation des peuplements de peupliers noirs hybrides dans l'étendue de la D.R.E.F. (Direction régionale d'économie forestière) Bucaresti. On montre la surface occupée par ces peuplements, leur répartition par classes d'âges et on insiste sur les surfaces parcourues par des opérations culturales, sur le volume brut et les classes de bois obtenues à la suite de l'application de ces opérations, ainsi que sur le prix de revient comparé à celui de vente, des diverses classes de bois. Tenant compte de la situation existente, on donne quelques indications concernant les travaux qui doivent être exécutés à l'avenir dans les divers cantonnements forestiers. 459—464

S. ARMĂSESCU: Caractéristiques dendrométriques des peuplements de peupliers noirs hybrides en R.P.R. L'auteur s'occupe de quelques particularités, relatives à la végétation et à la culture en plantations, des peupliers noirs hybrides; il donne des informations sur leur développement par rapport aux conditions stationnelles et à l'espace de la plantation et il montre la production et la productivité de ces peuplements en fonction du dispositif de plantation, ainsi que les dimensions des arbres et leur accroissement. L'article finit par quelques recommandations relatives à l'exécution de ces plantations. 465—470

M. ȘTEFAN: Quelques aspects, sur plan international, de la culture du peuplier. 471—474

N. POPESCU: Méthode de régénération de forêts de chêne, qui se trouve dans un stade de dépérissement de III-ème degré, mais qui néanmoins sont situées dans des stations favorables à la végétation. La méthode employée par l'auteur est fondée sur la régénération mixte (naturelle et artificielle). Le chêne pédonculé (*Quercus robur* L.) est introduit par voie artificielle, en effectuant des ensemencements en rigoles, distancées de 4 m. Les autres essences — le tilleul, le frêne, le charme, l'érablé champêtre, l'orme et l'érablé de Tartarie — se régénèrent par voie naturelle, sur la bande de 4 m entre les rigoles à chêne; cette régénération s'obtient des rejets, après avoir coupé les vieux arbres d'au-dessous du collet et avant l'abatage des chênes dépérissants. 475—480

I. MILESCU: Considérations sur la productivité des forêts, vue sur plan régional. On traite le problème du niveau de productivité spécifique des forêts situées dans les diverses régions administratives du pays. Les considérations faites, se réfèrent aux essences les plus importantes; il en résulte l'orientation — dans la lumière des différents niveaux de production — des mesures de restauration et de culture de ces forêts. 481—484

I. M. PAVELESCU: La conservation au moyen de l'écorçage et du séchage, du bois de dimensions réduites, exposé à la dégradation par échauffement. Les recherches effectuées au cours des années 1959 et 1960 ont conduit à la conclusion que le bois de dimensions réduites, de hêtre, charme, houleau, tilleul, peuplier, saule et aune, peut être conservé en bonnes conditions par le procédé de l'écorçage et du séchage. On expose la technique de l'écorçage, du dépôt et de la manipulation du bois, pour en assurer une conservation complète, en conditions économiques et évitant en même temps les autres défauts du bois qui peuvent survenir. La méthode décrite a été introduite dans la pratique, depuis 1961. 485—489

AL. CLONARU, S. OGSKAY-CLONARU et C. BINDIU: Qualités technologiques du bois et de la cellulose des peupliers de la R.P.R. On traite les propriétés physiques et mécaniques du bois de quelques peupliers, la composition chimique du bois et les caractéristiques des celluloses de papeterie obtenues. Dans les conclusions les auteurs affirment qu'en général, les peupliers produisent un bois de qualité supérieurs, propre à d'utilisations multiples et capable de substituer, en grande mesure, le bois d'épicéa. 490—496

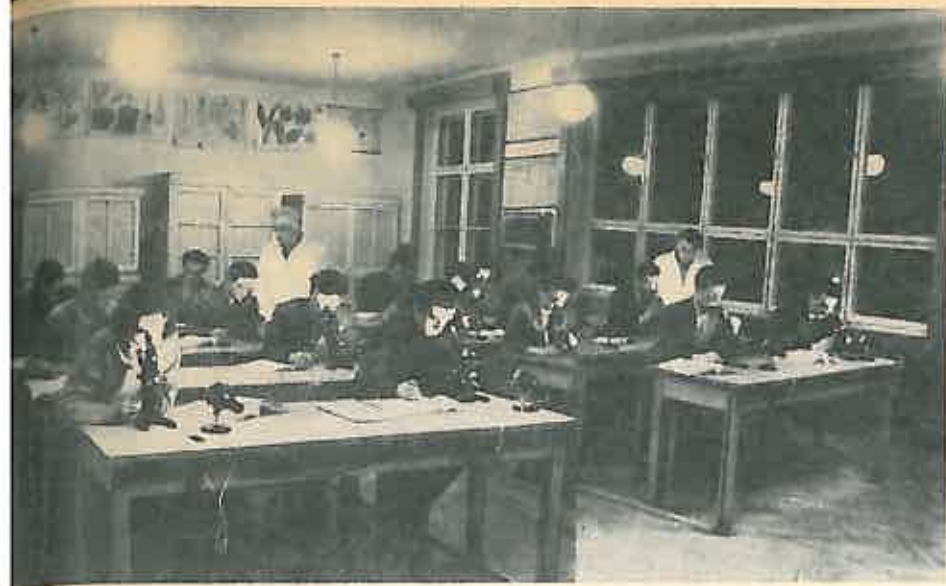
S. GORLAȚEANU: Contributions au problème du poids du stère de bois de hêtre. Les recherches et les observations faites, ainsi que les données obtenues et présentées dans les tableaux et les graphiques de l'article, mettent en évidence la diminution du poids du stère de bois de hêtre, dont le facteur de cubage, est 0.7; cette diminution de poids est due au dessèchement du bois, depuis l'abatage des arbres et leur façonnage. Les données présentées facilitent la conversion du chiffre des stères en mètres cubes et ceux-ci en nombre de kg. 496—498

G. ȚIRCOMNICU: Mécanisation des opérations de préparation des boutures. L'article comprend une série de données relatives aux résultats des recherches effectuées avec une machine, modèle expérimental, pour la préparation des boutures. Après la description de la machine, on décrit aussi les essais effectués et on montre la qualité du travail, exprimée par le nombre de reprises et par la formation du calus. La reprise des boutures et la formation du calus sont présents en parallèle pour les boutures obtenues avec la machine et pour celles obtenues avec le couteau. On donne aussi les indices technico-économiques réalisés. 499—502

V. RĂDOI, I. CEIANU, V. V. MOCANU, et EL. POLEAC: Sur les ravageurs et sur les maladies causées par eux peupliers. Après une présentation du stade du problème de la protection des cultures de peupliers chez nous, les auteurs s'occupent d'abord des groupes de ravageurs animaux (défoliateurs, insectes suceurs, insectes xylophages), ensuite des maladies cryptogamiques causées par les bactéries et les champignons dans les pépinières, dans les plantations et dans les peuplements de peupliers. Ils indiquent, pour chaque ravageur, les moyens qui servent à le combattre. 503—508

- CR. AVRAM: *Suitable areas for poplar and willow growing.* The author analyses the conditions under which poplars and willows are grown in the meadow of Danube and other interior rivers as well as on zonal soils. In the case of Danube meadow it is considered that the black hybrid poplars can be successfully grown on soils located over the hydrograde 6.5. The remaining on soils should be devoted to selected willow growing. In the interior meadows, the black hybrid poplar can be grown on deep, fertile soils, whereas the white and grey poplars are to be grown on less deep, poor, saline soils. For zonal soils one suggests the intermediate planting of black hybrid poplars (*Populus 'serotina'* and *P. 'thevestina'*), according to phytoclimatic conditions and soil types. 449—454
- V. BENEĂ: *Seedling of Populus alba L., Populus canescens Smith, and Populus tremula L. from seed.* Some indications are given on the harvesting, handling and storage of seed belonging to these three poplar species, and on the production of poplar seedlings from nursery seed. 455—459
- C. I. POPESCU: *Cultural practices in the black hybrid poplar stands of the Bucharest Region.* The situation is analysed of black hybrid poplar stands throughout the area of the Bucharest Regional Forestry Direction (D.R.E.F.), insisting on the following aspects: total area covered by these stands, their repartition according to age classes, areas undergoing cultural practices, gross volume and assortments resulting from the application of thinning, the cost price as compared to selling price of various assortments. Based on the existing situation, some suggestions are made with respect to the works to be carried out in the future within the framework of different forest districts. 459—464
- S. ARMAȘESCU: *The characteristics of black hybrid poplar stands in the R.P.R.* The author analyses some vegetation and cultural characteristics of the black hybrid poplar, their development according to environmental conditions and planting schemes, the production and productivity of those stands as influenced by planting schemes, dimensions, production and growth of stands. Some suggestions are made in conclusion concerning the way of carrying out such cultures. 465—470
- M. ȘTEFAN: *Some aspects of popular culture on the international scale.* 471—474
- N. POPESCU: *Some methods of regenerating the forests where the oak of drying degree III is prevailing, under favourable environmental conditions.* The procedure used by the author is based on the mixed regeneration (natural and artificial). The pedunculate oak (*Quercus robur L.*) is being artificially introduced, by means of sowing, into trenches 4 m apart. The other species — lime, ash, hornbeam, elm, maple are regenerating by natural way from the stand cut under the root collar on the strip 4 m wide between the trenches, before the last cutting of oaks presenting a drying of III-rd degree. 475—480
- I. MILESCU: *Some considerations on the forest productivity estimated by administrative regions.* The paper deals with the productivity levels peculiar to forests of the various administrative regions of the country with special reference to the most important species. The steps to be taken for restoring and improving the culture of forest species are being established in the light of these levels. 481—484
- I. M. PAVELESCU: *The preservation by means of „barking-drying“ of the thin wood of some species liable to degradation due to overbaking.* Research work carried out in 1959 and 1960 led to the conclusion that the thin beech, hornbeam, birch, lime, poplar, willow and alder wood can be well preserved by means of the „barking-drying“ technique. The barking, storage and handling techniques likable to ensure an optimum wood preservation from the economic and safety standpoint are presented. The results of the researches have been put in practice starting with 1961. 485—489
- AL. CLONARU, S. OCSKAY-CLONARU and C. BINDIU: *The technological features of wood and cellulose in the poplars of the R.P.R.* The physical and mechanical properties of poplar wood, its chemical composition, the characteristics of celluloses obtained have been analysed. The authors conclude that the poplars generally provide a high quality wood with manifold uses including the substitution of spruce fir wood. 490—496
- S. CORLĂTEANU: *Some observations on the weight of beech sters.* The researches, observations and data presented in tabular and graph form emphasize the weight decrease due to drying in the case of a beech ster with a cubing factor of 0.7, according to the time elapsed from the felling and shaping of wood. The data obtained facilitate the conversion of units (steres into kg and conversely, steres into m³). 496—498
- C. ȚIRCOMNICU: *Mechanized manufacture of cuttings.* This paper presents some data concerning the results of tests carried out with an experimental machine. After the description of this machine, some information is given on the tests carried out, quality of works expressed in terms of „take“ and callusing of seedlings obtained from cuttings produced by means of a machine of penknife, as well as technical and economic indexes. 499—502
- D. RĂDOI, I. CEIANU, V. MOCANU and EL. POLEAC: *Pests causing poplar diseases.* After reviewing the present stage of poplar protection in our country, the authors deal with different groups of animal pests (defoliators, sucking insects, xylophagous insects) and with cryptogamous diseases due to bacteria and fungi in nurseries, plantings and stands. The control means are pointed out for each pest. 503—508

TROM THE ACTIVITY OF THE FOREST ENTERPRISES
AND UNITS
CHRONICLE
REVIEWS
NEWS FROM OUR ENTERPRISES



← In cadrul Institutului Politehnic Braşov — Facultatea de silvicultură, sute de studenţi se pregătesc pentru a deveni ingineri, cadre de nădejde ale sectorului forestier. In fotografie, studenţi din anul I efectuează lucrări practice in laboratorul de botanică.

Cluburile constituie noi mijloace eficiente pentru ridicarea nivelului cultural, politic şi ideologic şi pentru folosirea timpului liber al muncitorilor, tehnicienilor şi inginerilor. In fotografie, clubul salariaţilor de la Intreprinderea forestieră Brezoi. ↓



Şcolile medii silvice pregătesc anual ↑ sute de tehnicieni pentru nevoile ocoalelor silvice şi întreprinderilor forestiere. In fotografie, clădirea şcolii medii silvice Periş.

↗ A crescut şi creşte continuu nivelul de trai material şi cultural al oamenilor muncii. Fotografia reprezintă aşezarea muncitorilor forestieri din Paltinul, Intreprinderea forestieră Broşteni, D.R.E.F. Suceava, construită şi electrificată în anii regimului democrat popular



11
47
21
132
30
112
72
512

REVISTA PĂDURILOR * ANUL 76 * NR. 8 * p. 449-512 * BUCUREȘTI * August 1961

„REVISTA PĂDURILOR”, Organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. și al Ministerului Economiei Forestiere — Redacția și Administrația: București Str. Ioan Ghica nr. 3 Raion Tudor Vladimirescu. Tel. 13.07.30, și 14.06.24 — Abonamentele se primesc la sediile filialelor și subfilialelor ASIT din întreaga țară precum și prin responsabili cu presa din cercurile ASIT. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și cabinete tehnice în contul nostru de virament: Publicațiile Tehnice ASIT 070.124 B.R.P.R. Filiala I. V. Stalin București — Tarif pentru întreprinderi: lei 100 anual; tarif pentru muncitori, ingineri și tehnicieni: lei 30 anual. Prețul unui exemplar: lei 5.



REVISTA PĂDURILOR

9

1961

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR
DIN R.P.R. ȘI AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE

ANUL 70

Nr. 9

SEPTEMBRIE 1961

COMITETUL DE REDACȚIE

Conf. ing. G. Mureșan, candidat în științe tehnice — redactor responsabil, ing. E. Costin — redactor responsabil adjunct, ing. P. Bradosche, ing. O. Cărare, ing. I. Drăgan, candidat în științe tehnice, ing. V. Giurgiu, candidat în științe agricole, ing. A. Marian, ing. H. Nicovescu, conf. ing. O. Petrușiu, candidat în științe agricole.



CUPRINS

	Pag.
***: Al. XIII-lea Congres al Uniunii internaționale a institutelor de cercetări forestiere	513—514
Conf. ing. GH. I. MIHAİ: Clasificarea solurilor intrazonale din R.P.R. în lumina concepțiilor actuale	515—520
Ing. I. VLAHELI: Unele considerații asupra posibilităților de extindere a culturii plopului în Regiunea Argeș	521—522
Ing. ST. TĂNĂSESCU: Câteva date cu privire la regenerarea naturală a salcîmului de pe nisipurile din sudul Olteniei	522—525
Ing. C. LAZĂRESCU și colab: Experimentări privind butășirea salcîmului	525—526
Ing. CONST. SAFTA: Încercări de combatere a lăstarilor în plantațiile de rășinoase și de întreținere a pepinierei cu ajutorul substanțelor chimice	527—528
DIN EXPERIENȚA UNITĂȚILOR NOASTRE	
Ing. GH. VULCAN: Cele mai indicate metode de regenerare artificială sau naturală în pădurile din raza Ocolului silvic Sibiu	529—531
Ing. dr. J. GHEORGHIIEFF: Amenajarea pădurilor în R.P. Bulgaria	531—536
Ing. AL. IACOVLEV: Răspîndirea și ecologia pinului silvestru în bazinul Trotușului	537—542
Ing. C. TRACI: O metodă expeditivă de determinare a cuantumului eroziunii de suprafață și adîncime. Aplicarea acestei metode în Valea Arieșului	542—547
Ing. A. SBIRNAC: Contribuții în problema mecanizării lucrărilor de îngrijire a arboretelor	547—552
Ing. I. IONESCU și ing. I. STAN: Influența amplasării raționale a mecanismelor asupra creșterii productivității muncii și reducerii prețului de cost la lucrările din depozitele finale.	552—555
Ing. M. MOSCALU: Planificarea lucrărilor de seos-apropiat mecanic	556—558
EL. POLEAC: Cancerul bacterian al plopului (ulcerul scoarței)	558—561
Ing. H. ALMAȘAN, ing. GH. ANDONE și ing. C. POPESCU: Despre extinderea ariei de răsîndire a bizamului (<i>Ondatra zibethica</i> L.) în Delta Dunării și măsurile de combatere a acestui dăunător	561—564
„PENTRU TINARUL INGINER“	
Ing. D. ADAM și ing. GH. BĂDESCU: Despre organizarea executării lucrărilor de corectare a terenurilor și ameliorare a terenurilor degradate	564—568
INOVAȚII	
NOTE ȘTIINȚIFICE	
RECENZII	
CRONICA	
DOCUMENTARE	

* * * : XIII Конгресс Международного Союза научных лесоведческих лесных институтов. 513—514

Г. И. МИХАЙ: Классификация интразональных почв РНР в свете современных представлений. Интразональные почвы классифицированы на классы, группы, типы, подтипы, виды и разновидности почв в свете представлений, представленных на последнем конгрессе почвоведов, на основе генетических процессов морфологических и физико-химических свойств соответствующих почв. Статья обобщает работы, ранее опубликованные у нас в стране и за границей. 515—520

И. ВЛАХЕЛН: О возможности распространения культуры тополя области Арджеш. В существующих лесорастительных условиях в поймах рек Олт и Арджеш возможно распространение культуры сортовых тополей, что приведет к увеличению продуктивности и производительности существующих древостоев в 5—6 раз. Автор дает некоторые указания для достижения этой цели. 521—522

СТ. ТЭНЭСЕСКУ: Несколько данных относительно естественного возобновления из семян белой акации на песках южной Олтенки. Обращается внимание на естественное возобновление семенами белой акации в круглом лесу лесничества Калафат, на песчаной почве. Предлагается производство правильно определенных прочисток леса для предохранения семян, происходящих из семян, от конкуренции кустарника. 523—525

К. ЛЭЗЭРЕСКУ и сотр.: Опыты по черенкованию белой акации. В исследованиях, проведенных в 1959 и 1960 годах в большом числе вариантов, использовались черенки из корней, островков и стеблей семян длиной в 10—30 см, культивируемых вертикально, наклонно и горизонтально. Представлены результаты предпринятых опытов. Опыты продолжаются. 525—526

К. САФТА: Исследования по борьбе с зарослями в насаждениях хвойных деревьев и уход за культурами в питомниках с помощью химических веществ. Использовалось вещество 2,4 Д, в равной дозировке для прочистки насаждений ели и елена от обременяющих разновидностей (березы, тополя и ивы), для борьбы с сорняками в одном из питомников, культивирующим ель и для содержания дорог в одном питомнике лиственных. Исследования были проведены в производственных условиях и дали хорошие результаты. В тоже время снизилась себестоимость на 18,5—46,0 % по сравнению со стоимостью работ, производимых вручную. 527—528

Г. ВУЛКАН: Наиболее рекомендуемые методы искусственного или естественного возобновления в лесах лесничества Сибиу. Описываются методы, предложенные автором за последние пять лет в зависимости от лесорастительных условий и от состояния соответствующих древостоев, а также даются полученные хорошие результаты. 529—534

Ж. ГЕОРГИЕФФ: Лесоустройство в Болгарской НР. Автор информирует румынских читателей о состоянии лесов в Болгарской НР, о способе производства лесоустроительных работ „Агролеспроект — София” и отмечает некоторые особенности лесоустройства переделываемых лесов. 534—536

А. ЯКОВЛЕВ: Распространенность и экология обыкновенной сосны в бассейне Тротуша. Из предпринятых исследований вытекает, что в этом бассейне имеются станции большей производительности обыкновенной сосны, что доказывает распространенность культуры этой разновидности. 537—542

К. ТРАЧ: Быстрый метод определения количества плоскотной и вертикальной эрозии. Применение этого метода к долине Ариеша. Представлены два

метода: метод профилей-полос и метод мелнирорванных периметров (бассейнов). С помощью этих методов можно определить динамику эрозии и объем материала, подвергшегося эрозии, а также и влияние, оказываемое различными использованием почвы в различных рельефных условиях. Далее, даются некоторые из полученных результатов и выводы, полученные при использовании этих методов путем исследования процессов эрозии в бассейне долины Ариеша в Западных горах. 542—547

А. СБЫРНАК: О механизации работ по уходу за древостоями. Проведены исследования с помощью передвижных агрегатов Хоффко и Валдвиесела Ф-600, имеющих различные рабочие приспособления, по определению технико-экономических показателей этих двух агрегатов для работ по возделыванию почвы, удалению ненужных разновидностей, для чистки, прореживания, распиловки материала и для обрезки сучьев в горных, равнинных и пойменных условиях. Описываются оба агрегата с их соответствующими приспособлениями, указывается место проведения экспериментальных работ и варианты работы, метод исследования и точность работы. Результаты опытов будут представлены в следующей статье. 547—552

И. ИОНЕСКУ и И. СТАН: Влияние рационального установления механизмов в конечных складах на рентабельность лесных предприятий. Показываются способ расположения механизмов перед реорганизацией конечных складов в лесных предприятиях (И. Ф.) Стялпень и соответствующий технологический поток, полученная себестоимость, способ реорганизации и технологический поток а также и технико-экономические показатели для обеих случаев. Посредством реорганизации достигли роста продукции на 37,2 %, увеличения производительности труда на 77 % и снижения себестоимости на 24,5 % по сравнению с прежним состоянием. 552—555

М. МОСКАЛУ: Планирование работ механической переработки до приближенного пункта. В статье дается информация о современной методике планирования и отношении показателей механизации для фазы перевозок до приближенного пункта. Показываются некоторые недостатки и предлагается разделить фазы перевозок до приближенного пункта на две самостоятельные фазы в плановом учете и достижениях по механизации, которые будут выражаться в тоннокилометрах, отнесенных только к общему количеству соответствующей фазы. 556—558

Е. Л. ПОЛЯК: Бактериологический рак тополя (язва коры). Описываются симптомы болезни, замеченные у канадского тополя нашей страны и указываются причины: культуры некоторых проявляются более интенсивно; возраст, в котором деревья подвергаются заболеванию; причиняемый ущерб, а также меры предупреждения и борьбы. Исследования по изучению этой болезни продолжаются. 558—561

Н. АЛМЭШАН, Г. АНДОНЕ и К. ПОПЕСКУ: Об увеличении площади распространения бизама (*Onchoba zibethica*) в Дельте Дуная и меры борьбы с этим вредителем. Благодаря оптимальным лесорастительным условиям в Дельте Дуная, этот вредитель очень быстро размножился в последние годы, подвергая опасности систему запрудивания. Авторы рекомендуют некоторые меры борьбы с вредителем. 561—564

Д. АДАМ и Г. БЭДЕСКУ: Об организации выполнения работ по исправлению горных потоков и механизации деградированных участков. После краткого исторического обзора способа организации этих работ, в особенности после 1944 года, указывают на мероприятия, необходимые с целью лучшей организации строительных площадок, производящих эти работы. 564—568

***: *Der XIII-te Kongress des internationalen Verbands der Institute für Forstforschung.* 513—514

GIL. I. MIHAI: *Die Einordnung der interzonalen Böden in der RVR im Lichte der gegenwärtigen Anschauungen.* Die interzonalen Böden werden in Klassen, Bodenprofil-Gruppe, Gattungen und Untergattungen, Arten und Eigenschaften des Bodens im Lichte der Anschauungen eingeordnet, die bei den letzten Kongressen für Bodenkunde unterbreitet wurden, sowie auf Grund der Entstehungsprozesse, der morphologischen und physikalisch-chemischen Beschaffenheiten der entsprechenden Böden. Der Artikel synthetisiert die bisher im In- und Ausland veröffentlichten Arbeiten. 515—520

I. VLAHIELI: *Betrachtungen über die Ausbreitungsmöglichkeiten der Pappelkulturen in der Region Argeş.* Unter den örtlichen Bedingungen in den Ufergebieten der Flüsse Olt und Argeş ist die Verbreitung der Auslese-Pappeln möglich, was zur 5-6-fachen Steigerung der Produktion und der Produktivität der gegenwärtigen Bestände führen wird. Der Verfasser gibt einige Anleitungen zur Erreichung dieses Zieles. 521—522

ST. TANĂSESCU: *Einige Angaben über die natürliche Wiederauffrischung durch Samen der Akazie auf den Sandböden im Süden Olteniens.* Die natürliche Wiederauffrischung der Akazie auf einem sandigen Böden durch Samen im Rotunda-Wald, Forstwirtschaftsbetrieb Calafat, wird beschrieben. Man empfiehlt eine genau bemessene Ausforstung, um die aus Samen stammenden Jungpflanzen vor der Unterdrückung durch die Ausläufer zu schützen. 522—525

C. LAZĂRESCU und Mitarbeiter: *Versuche hinsichtlich der Setzlingsvermehrung der Akazie.* Bei den 1959 und 1960 in mehreren Abarten unternommenen Versuche wurden Wurzelsetzlinge und Pflanzlingsstämme von 10.30 cm Länge verwendet, die senkrecht, schräg oder waagrecht angepflanzt wurden. Es werden die Ergebnisse der weiter fortgeführten Versuche dargelegt. 525—526

C. SAFTA: *Versuche zur Bekämpfung des Unterholzes in den Nadelholzbeständen und der Hege der Schulpflanzen mit Hilfe von Chemikalien.* Es wurde das Präparat 2.4 D, in verschiedenen Mengen verwendet, bei der Säuberung eines Fichten- und Ahornbestands vom wuchernden Unterholz (Birke, Pappel und Weide) bei der Unkrautbekämpfung in einer Fichten-Baumschule, sowie bei der Waldwege in einem Laubbaumschule. Die Versuche wurden unter Produktionsbedingungen vorgenommen, zeigten gute Ergebnisse und führten gleichzeitig zu einer Senkung des Selbstkostenpreises von 18,5—46% gegenüber den mit der Hand vorgenommenen Arbeiten. 527—528

GIL. VULCAN: *Die geeignetsten Verfahren zur künstlichen oder natürlichen Wiederauffrischung der Wälder innerhalb der Forstwirtschaftsverwaltung Sibiu-Hermannstadt.* Es werden einige vom Verfasser im Laufe der letzten 5 Jahre im Verhältnis zu den örtlichen Bedingungen und der Lage der entsprechenden Beständen angenommenen Lösungen und die dabei erzielten günstigen Erfolge dargelegt. 529—534

J. GIJFORGHIEFF: *Die Bewirtschaftung der Wälder in der VR Bulgarien.* Der Verfasser macht die rumänischen Leser mit der Lage der Wälder in der VR Bulgarien und mit der Art und Weise bekannt, wie die Wälder durch „Agroлесproiect-Sofia“ bewirtschaftet werden. Gleichzeitig unterstreicht er einige Wesenszüge in der Bewirtschaftung der wiederaufzuforstenden Bestände. 534—536

AL. IACOVLEV: *Die Verarbeitung und die Ökologie der Föhre im Trotuş-Becken.* Aus den durchgeführten Untersuchungen geht hervor, dass es in diesen Becken Stationen mit hoher Produktivität der Föhre gibt, was die Erweiterung dieser Kulturen gerechtfertigt. 537—542

C. TRACI: *Ein Untersuchungsverfahren zur Bestimmung des Quantums der Oberflächen- und Tieferosion. Die Anwendung dieses Verfahrens im Arieş-Tal.* Es werden zwei Verfahren dargelegt: das Profil-Streifen-Verfahren und das Perimeterameliationsverfahren. Mit Hilfe dieser Verfahren kann das Fortschreiten der Erosion und das Volumen des, der Erosion anheimgefallenen Bodens, wie auch der Einfluss des Bodens unter verschiedenen Reliefbedingungen ausüben. Anschließend werden einige erzielten Ergebnisse und die Schlüsse dargelegt, zu demnach durch Anwendung dieser Verfahren bei der Untersuchung der Erosionsprozesse im Becken des Arieş-Tals im Siebenbürgischen Erzgebirge gelangt ist. 542—547

A. SBIRNAC: *Beiträge in der Frage der Mechanisierung der Hegearbeiten in den Beständen.* Es wurden Versuche mit den tragbaren Aggregaten Hoffco und Waldwiesel F-600 mit verschiedenen Arbeitsvorrichtungen vorgenommen im Hinblick auf die Bestimmung der technisch-wirtschaftlichen Indizes der beiden Aggregate bei der Bodenbearbeitung, der Säuberung, der Ausforstung, der Ausformung des Holzmaterials und der künstlichen Ästung unter Berg-, Ebene- und Niederungsbedingungen. Es werden die beiden Aggregate mit den entsprechenden Vorrichtungen beschrieben und die Stelle der Versuche, die Arbeitsweise, das Untersuchungsverfahren und die Genauigkeit der Arbeiten gezeigt. Die Ergebnisse der Versuche werden in einem der folgenden Aufsätze dargelegt werden. 547—552

I. IONESCU und I. STAN: *Der Einfluss der rationalen Aufstellung der mechanischen Vorrichtungen in den letzten Depots, auf die Rentabilisierung der Forstbetriebe.* Es wird die Aufstellungsweise der mechanischen Vorrichtung im letzten Depot des Forstwirtschaftsbetriebs Stîpeni vor dessen Reorganisation gezeigt sowie der entsprechende technologische Arbeitsgang, ferner die Reorganisationsweise und der technologische Arbeitsgang und die technisch wirtschaftlichen Indizes für beide Fälle. Durch die Reorganisation wurde eine 37,2%-ige Produktionssteigerung, eine 7,7%-ige Steigerung der Arbeitsproduktivität und eine 24,5%-ige Senkung des Selbstkostenpreises gegenüber der vorherige Lage erzielt. 552—555

M. MOSCALU: *Das Planifizieren der Arbeiten Fällung-Heranbringung.* Der Aufsatz gibt einen Überblick auf die gegenwärtigen Verfahren der Planung und der Bestimmung der Mechanisierungskennziffern bei der Fällung und Heranbringung des Holzmaterials. Es wurden einige Mängel gezeigt und der Vorschlag unterbreitet die Phase Fällung-Heranbringung in zwei unterschiedlichen Phasen in den Plan-Leistungstabellen einzutragen und zwar in Tonnen-Kilometer im Bezug auf die Gesamtmenge der entsprechenden Phase. 556—558

EL. POLEAC: *Der bakterielle Pappel-Krebs.* Es werden die Symptome der Krankheit beschrieben, die an hybride Schwarzpappelkulturen in unserem Land beobachtet wurden. Ferner die Ursachen, die Kulturen mit hohem Befallsgrad, das Alter der Bäume, in dem sie dem Befall ausgesetzt sind, die verursachten Schäden, wie auch die Vorbeugungs- und Bekämpfungsmassnahmen. Die Untersuchungen dieser Krankheit werden fortgesetzt. 558—561

II. ALMĂŞAN, GH. ANDONE und C. POPESCU: *Über das Ondatra zibethica L. Ausbreitungsareal im Donaudelta und die Bekämpfungsmassnahmen gegen diesen Schädling* Infolge der günstigen örtlichen Bedingungen im Donaudelta hat sich dieser Schädling in den letzten Jahren sehr rasch vermehrt und gefährdet das Deichsystem. Die Verfasser schlagen einige Massnahmen zu seiner Bekämpfung vor. 561—564

D. ADAM und GH. BĂDESCU: *Über die Organisation der Wildbachverbauung und der Melioration der Odfächen.* 564—568

Al XIII-lea Congres al Uniunii internaționale a institutelor
de cercetări forestiere

C.Z. Oxf. 971

În perioada 10—29 septembrie 1961 are loc la Viena cel de al XIII-lea Congres al Uniunii internaționale a institutelor de cercetări forestiere. Congresul este organizat sub auspiciile Ministerului federal al agriculturii și silviculturii, Ministerului federal al instrucțiunii publice și al Școlii superioare de agronomie din Austria. Programul lucrărilor Congresului urmărește să pună în lumină cele mai importante realizări obținute în activitatea de cercetare științifică de către principalele institute de cercetări din lume.

Organele de specialitate din Austria au depus străduințe pentru ca obiectivul Congresului să fie atins. În legătură cu acest fapt, trebuie amintit că în anul 1890, tot la Viena, a avut loc Congresul forestier internațional, care a hotărât înființarea Uniunii internaționale a institutelor de cercetări forestiere (1891), care și-a ținut primul său congres tot la Viena (1893).

Lucrările Congresului se desfășoară în două etape: într-o primă perioadă, 10—17 septembrie, au loc ședințele de lucru; într-o a doua perioadă, 18—29 septembrie, se desfășoară excursiile de studii. În cadrul primei etape a lucrărilor Congresului au loc ședințele secțiilor de specialitate ale Uniunii, ședințele Consiliului internațional, ale Comitetului permanent IUFRO și ale Comitetului largit (comitetul permanent și șefii secțiilor de specialitate).

Comunicările științifice prezentate de delegațiile care iau parte la lucrările Congresului vor fi dezbătute în următoarele zece secții de specialitate: bibliografie; influențe generale ale pădurii; studiul stațiunii; studiul plantelor forestiere; silvicultură; protecția pădurilor; metode de studiere a producției și de reglare a exploatărilor (amenajament); economie forestieră; munca de pădure; studiul proprietăților fizico-tehnice și al utilizării produselor forestiere.

Puternica legătură între teorie și practică, între laborator și producție, între știință și viață pulsează în remarcabilele înfăptuiri ale cercetătorilor care și-au pus întreaga lor activitate creatoare în slujba progresului omenirii și a păcii.

Lucrările celui de-al XIII-lea Congres al Uniunii internaționale a institutelor de cercetări forestiere scot în evidență marile realizări teoretice și practice obținute de institutele de cercetări ale țărilor lagărului socialist; și de această dată se relevă cu putere superioritatea concepției și metodei materialist-dialectice în cercetarea fenomenelor complexe de natură biologică, tehnică și economică, specifice domeniului forestier.

Mărturia fecundității activității de cercetare științifică, a justei orientări teoretice și practice a acesteia, este astăzi tot mai deplin înțeleasă de specialiștii din întreaga lume. Dincolo de paginile comunicărilor scrise, supuse discuției participanților la Congres, se impun, într-un cadru impresionant, mărețele realizări practice înfăptuite de popoarele eliberate de sub jugul capitalismului, sub conducerea partidelor comuniste și muncitorești. Economia forestieră a țărilor lagărului socialist se găsește astăzi într-o etapă istorică nouă, calitativ superioară în comparație cu economia forestieră a țărilor capitaliste.

La lucrările Congresului vor lua parte și numeroși specialiști forestieri din țările capitaliste. Lăsând la o parte acea categorie de delegați care sînt direct legați și aserviți marelui capital, laborioasele studii efectuate de silvicultorii înaintați se bucură de aprecierea adevăraților oameni de știință și de cercetare științifică. În același timp, nu trebuie uitat nici faptul că oricît de interesante din punct de vedere științific și oricît de utile din punct de vedere practic ar fi concluziile unor astfel de studii, acestea rămîn inaplicabile sau cu aplicabilitate prea restrînsă în condițiile relațiilor de producție capitaliste.

Una dintre particularitățile celui de-al XIII-lea Congres al Uniunii internaționale a institutelor de cercetări forestiere o constituie prezența unor delegați ai țărilor recent eliberate de sub jugul colonialismului.

În ajara înfăptuirilor proprii dobîndite pe linia cercetărilor științifice, care, dată fiind perioada relativ scurtă de cînd s-au eliberat popoarele respective, nu pot fi atît de mari, aceste delegații pun în lumină, prin însăși prezența și activitatea lor, perspectivele mărețe deschise activității de cercetare științifică, odată cu victoria popoarelor lor în lupta pentru independență, libertate și pace.

★

Delegația țării noastre la cel de-al XIII-lea Congres al Uniunii internaționale a institutelor de cercetări forestiere va prezenta secțiilor de specialitate ale Congresului o serie de comunicări științifice cu caracter de originalitate, aducîndu-și prin aceasta contribuția la îmbogățirea dezbaterilor și la cuprinderea în inventarul ultimelor realizări ale științei forestiere mondiale a cîtorva înfăptuiri obținute de cercetătorii din Republica Populară Romînă. Dintre aceste comunicări menționăm:

— Observații la clasificarea forestieră zecimală Oxford.

— Variație hibridă la descendenții de *Quercus imbricaria* obținuți prin polenizare liberă.

— Contribuții la stabilirea rolului hidrologic al pădurii în bazinele hidrografice cu fenomene torențiale.

— Sistemul de clasificare tipologică folosit în R.P.R. și aplicațiile lui practice.

— Influența structurii arboretelor asupra rezistenței lor la doborâturi și rupturi de vânt.

— Contribuții la studiul efectelor radiațiilor radioactive asupra semințelor forestiere.

— Experimentări privind stabilirea cauzelor uscării stejarului în R.P.R.

— O metodă pentru determinarea numărului optim de arbori la hectar în stațiunile deficitară în apă, în funcție de regimul de umiditate a solului.

— Metoda cartării staționale și sistemul de clasificare a tipurilor de stațiuni forestiere din R.P.R.

— Contribuții la problema elaborării unui sistem unitar de clasificare a arboretelor după productivitate.

— Contribuții la problema eficacității economice a operațiilor culturale în pădurile de rășinoase.

— Arderea cărbunilor inferiori din R.P.R. pe grătare curbe oscilante la locomotive c.f.f. cu abur.

— Instalații ușoare cu cablu pentru scosul lemnului mărunț din parchete.

— Studiul proprietăților fizico-mecanice ale lemnului pe tipuri de pădure.

Cea de-a doua etapă a programului Congresului cuprinde efectuarea unor excursii de studii, care se vor desfășura pe trei trasee, caracterizate prin anumite obiective de specialitate.

Primul traseu al excursiilor este dedicat problemelor de silvicultură și are ca scop să dea o imagine generală asupra celor mai importante regiuni forestiere ale Austriei, începând din regiunile joase ale Panoniei și terminând cu limita zonei de vegetație forestieră din Alpi. Este de remarcat că pe parcursul acestui traseu vor fi dezbătute probleme de amenajament, cercetare și cartografiere stațională, operații culturale etc. Un deosebit interes îl prezintă problemele biologice și tehnice în silvicultura munților înalți în general și în regiunile despădurite

amenințate de fenomene torențiale și de degradarea în special.

Al doilea traseu al excursiei este dedicat problemelor de protecție a pădurilor. Sunt remarcabile diferitele situații elocvente pentru protecția culturilor artificiale de pini și indeosebi a culturilor învecinate de pini și salcimi (pentru studierea calamităților provocate de *Cenangium ferruginosum*). Un important obiectiv îl constituie, de asemenea, arboretele munților înalți din Alpii Centrali, precum și diversele probleme puse în legătură cu pagubele provocate culturilor forestiere de fumul și praful industrial.

Al treilea traseu este dedicat exploatărilor forestiere. Organizatorii au selectat cele mai interesante și instructive șantiere de exploatare forestiere, în toate zonele de vegetație forestieră specifice Austriei.

Vor fi efectuate demonstrații în situații tipice, la lucrări de doborât și fasonat, scos-apropiat și transport. Un deosebit interes îl prezintă instalațiile cu cablu de diferite tipuri, destinate colectării lemnului, conjugate cu instalații de transport cu caracter permanent (drumuri forestiere și căi ferate); în această serie de obiective un interes deosebit îl prezintă transportoarele aeriene în serie amplasate în bazinul Möll. Pe același traseu vor fi vizitate obiective de industria lemnului, printre care se remarcă o fabrică de furnire și placaje, o fabrică de plăci din aşchii aglomerate etc.

De-a lungul celor trei trasee se află importante obiective pe linie de cercetare științifică și învățământ (Institutul de pedologie din Imst, Școala forestieră din Ossiach, Școala forestieră din Ort etc).

Specialiștii forestieri din Republica Populară Română acordă un real interes lucrărilor celui de-al XIII-lea Congres al Uniunii internaționale a institutelor de cercetări forestiere, având convingerea deplinului succes al acestei importante acțiuni.

Există posibilități certe ca, în baza unei sintetizări a celor mai importante înfăptuiri obținute de cercetătorii științifici din întreaga lume, să se elaboreze linii de colaborare strinsă în viitor între institutele de specialitate din toate țările, spre a se ridica pe o treaptă și mai înaltă aportul adus de lucrătorii științifici în domeniul forestier cauzei progresului tehnic general și a apărării păcii.



Clasificarea solurilor intrazonale din R.P.R. în lumina concepțiilor actuale

Conf. ing. Gh. I. Mihal
Institutul Politehnic — Brașov

C.Z.Oxf. 114.4(498)

Solurile se formează și evoluează în natură sub acțiunea unui complex de factori: climă, vegetație, relief, rocă mamă, apa freatică, activitatea productivă a omului și vîrsta solului.

Repartiția naturală a solurilor este strîns legată de rezultanta acțiunii complexului de factori naturali și îndeosebi a celor cu caracter zonal (clima și vegetația). În natură zonelor de climă și vegetație (zone fitoclimatice) le corespund tipuri de soluri zonale, cu caractere specifice acestora, cu care formează zone pedo-fito-climatice. În cuprinsul unei zone pedo-fito-climatice, dacă unii factori locali, cum sînt relieful, roca mamă, apa freatică, reușesc să domine influența factorilor zonali (climă și vegetație), se formează soluri intrazonale sau varietăți de soluri zonale cu răspîndire intrazonală. Într-un articol anterior^{*} s-a prezentat clasificarea solurilor zonale. Se prezintă, în continuare, pe baza aceluiași criterii, clasificarea solurilor intrazonale. Acestea formează patru clase: biolitogene, hidromorfe, halomorfe și de luncă.

I. Clasa solurilor hidromorfe

Din această clasă fac parte soluri cu profilul înmlăștinat parțial sau în întregime, periodic sau permanent, de către apa provenită din precipitații sau din pinza freatică și care au un orizont caracteristic de pseudoglei sau de glei. Prezintă cinci grupe de solificare:

A. Soluri cu partea superioară a profilului înmlăștinată periodic de apa provenită din precipitații și cu formarea unui orizont pseudogleic (soluri pseudogleice). Din această grupă fac parte trei tipuri de soluri:

1. *Cernoziomuri levigate pseudogleice*. Se formează în silvo-stepă, pe luturi grele, cu orizontul B greu permeabil. Prezintă două subtipuri:

a. *Cernoziomuri levigate pseudogleice propriu-zise*, cu profil de tipul $A-g(B)-C-D$.

b. *Cernoziomuri levigate pseudogleice podzolite*, cu profil de tipul $A_1-A_{10-21}-g(Bt)-D$. Acestea au trei specii, determinate de gradul de podzolire: cernoziomuri levigate pseudogleice slab, mediu și puternic podzolite.

2. *Soluri brune de pădure pseudogleice*. Se formează în zona de cîmpie și de dealuri, pe roci argiloase și cu orizontul B greu permeabil. Au două subtipuri:

a. *Soluri brune de pădure pseudogleice propriu-zise*. Au profil de tipul $A-g(B)-D$.

b. *Soluri brune de pădure pseudogleice podzolite*. Au profil de tipul $A_1-A_{10-21}-g(B)-D$. Acestea au trei specii, după gradul de podzolire: soluri brune pseudogleice slab, mediu și puternic podzolite.

3. *Soluri podzolice secundare pseudogleice*. Se formează în locurile depresionate din cîmpie și pe podișuri fără drenaj de suprafață (podzoluri de depresiune). Au două subtipuri:

a. *Soluri podzolice secundare pseudogleice propriu-zise*. Fac tranziția către solurile brune podzolite și au un profil de tipul $A_1^g-A_{21}-g(B)-D$. Prezintă trei specii, determinate de gradul de podzolire: sol podzolic secundar pseudogleic slab, mediu sau puternic podzolit.

b. *Podzoluri secundare pseudogleice*. Au profil de tipul $A_1-A_{21}-g(B)-D$. Prezintă două genuri: podzoluri secundare pseudogleice gălbui și podzoluri secundare pseudogleice cenușii.

B. Soluri de stepă și silvostepă cu franja capilară în partea inferioară a profilului cu oglinda apei freatice predominant sub profilul solului și cu formarea unui orizont gleic (soluri freatic umede). Din această grupă fac parte următoarele tipuri de soluri:

1. *Cernoziomuri de fineață*. Se formează în părțile joase ale zonei cernoziomului și au profil de tipul $A-A/C-G$. Față de solul zonal, au orizontul A mai dezvoltat, peste 60 cm, mai bogat în humus (4—6%), efervescența începe mai de la suprafață și conținutul sărurilor solubile este mai ridicat. În partea inferioară a profilului pH este de 9,0—9,6. Plantele mai caracteristice sînt *Rubus caesius*, *Aristotelia climatis*, *Poligonum aviculare** etc. Au trei subtipuri:

a. *Cernoziom de fineață carbonatic*, cu profil de tipul $Ac-A/C-CG$.

b. *Cernoziom de fineață castaniu*, cu profil de tipul $A-A/C-CG$.

c. *Cernoziom de fineață ciocolatiu*, cu profil de tipul $A-A/C-CG$.

Fiecare dintre aceste subtipuri prezintă trei genuri, după cum sînt sau nu salinizate sau solonchizate.

2. *Cernoziomuri levigate de fineață*. Se formează în părțile joase ale zonei cernoziomului levigat. Sînt mai bogate în humus și cu nivelul efervescenței mai la suprafață decît solurile zonale. Prezintă două subtipuri:

a. *Cernoziomuri levigate de fineață propriu-zise*. Au profil de tipul $A-(B)-G$. Speciile acestuia sînt: cernoziom levigat slab, me-

* Gh. I. Mihal: *Clasificarea solurilor zonale din R.P.R. în lumina concepțiilor actuale*. Revista Pădurilor nr. 7/1961.

* Plantele caracteristice sînt date de prof. I. Șerbănescu de la Comitetul Geologic.

diu sau puternic dezvoltat. Fiecare dintre aceste specii are patru genuri, după cum sint sau nu carbonatate, salinizate sau solonețizate.

b. Cernoziomuri levigate de fineață podzolite. Au profil de tipul $A_1-A_{1021}-B_1-G$. Acestea pot fi slab, mediu sau puternic podzolite.

C. Soluri din zona forestieră cu franja capilară în partea inferioară a profilului cu oglinda apei freactice predominant sub profil și cu formarea unui orizont gleic (soluri semi-gleice). Regimul hidric caracteristic este de fineață-stepă. Din această grupă fac parte două tipuri de soluri:

1. **Soluri brune de pădure semigleice.** Se formează în părțile mai joase ale zonei solului brun din cimpie. Prezintă două subtipuri.

a. Soluri brune de pădure semigleice propriu-zise. Au profil de tipul $A-(B)-G$. Acestea au patru specii, după cum sint sau nu carbonatate, salinizate sau solonețizate.

b. Soluri brune de pădure semigleice podzolite. Au profil de tipul $A_1-A_{1021}-B_1-G$. Au trei specii, după gradul de podzolire: soluri brune de pădure semigleice slab, mediu și puternic podzolite.

2. **Soluri negre de fineață umedă.** Se formează în aceeași zonă cu pseudorendzinele. Sint umezite în partea inferioară de apa freatică ce mustește pe versanți.

Vegetația caracteristică este formată din asociații de *Festuca pratensis*, *Alepecurus pratensis* și cu unele leguminoase, cum sint *Trifolium repens*, *Trifolium pratense* etc. Se caracterizează printr-un orizont A de 60—100 cm grosime, brun închis pînă la negricios, cu numeroase bobovine mici, cu structură grăunțoasă în partea superioară și colțurată în partea inferioară, după care urmează un orizont de tranziție A/B ce trece la orizontul G, care uneori conține și carbonați sub formă de eflorescență și concrețiuni. Au două subtipuri:

a. Soluri negre de fineață umedă propriu-zise. Au profil de tipul $A-(B)-G$.

b. Soluri negre de fineață umedă podzolite. Au profil de tipul $A_1-A_{1021}-B_1-G$.

D. Soluri cu franja capilară în partea superioară a profilului, cu oglinda apei freactice predominant în partea inferioară și cu acumulări moderate de materie organică (soluri gleice). Apa freatică se găsește între 1,3—2,0 m. Regimul hidric este de fineață. Au profil de tipul $A-G$ sau $A-G_0-G_p$. Se deosebesc următoarele tipuri de soluri:

1. **Lăcoviști negre de fineață (soluri gleice negre).** Se formează sub acțiunea apei mineralizate din stepă, silvostepă și zona forestieră. Apa capilară freatică este totdeauna mai sus de 0,4—0,5 m. Au un orizont A negru vinețiu, bogat în humus, cu structură colțurată, după care urmează orizontul gleic. Conținutul în humus este ridicat (peste 4,5%), reacția de la slab acidă pînă la slab alcalină ($pH=6,0-7,5$). Agregatele structurale sint grosiere, insuficient de poroase, cu stabilitate hidrică ridicată. Prezintă următoarele subtipuri:

a. Lăcoviști negre de fineață propriu-zise. Au profil de tipul $A-G$. Sint umezite de apa capilară freatică, aproape permanent, pînă la suprafața solului. Nivelul apei freactice este mai sus de 1 m.

b. Lăcoviști negre de fineață cernoziomice. Au profil de tipul $A-G$. Nivelul apei freactice este între 1 și 3 m. Orizontul A, periodic umezit prin capilaritate, are un conținut ridicat de humus, mai bine structurat, cu structură glomerulară. Fiecare dintre aceste subtipuri prezintă patru genuri, după cum sint sau nu carbonatate (efervescentă în orizontul A), salinizate (slab sau mijlociu salinizate în orizontul G, uneori și în orizontul A), solonețizate (ionii de Na^+ din complexul adsorbativ sint peste 5% și cu un început de solonețizare la baza orizontului A și în G) și solodizate (sărurile solubile sint levigate sub 40—50 cm; în partea superioară a orizontului cu humus se acumulează silice coloidală reziduală iar în partea inferioară a acesteia are loc compactizarea și separarea în agregate prizmatice).

2. **Lăcoviști forestiere (soluri derno-gleice sau soluri gleice de pădure).** Se formează pe terasele joase ale riurilor puțin drenate, în cimpia din vestul țării și în cimpia dintre Dimbovița și Prahova, sub influența apei capilară freactice slab mineralizate, care se ridică între 0,4 și 0,5 m. Are două subtipuri:

a. Lăcoviști forestiere brune. Profilul este de tipul $A-G$, cu două genuri:

— Lăcoviști forestiere carbonatate. Au la suprafață humus de tipul mull, fac efervescentă de la suprafață, orizontul cu humus este structurat.

— Lăcoviști forestiere saturate. Au complexul adsorbativ saturat și orizontul A cu structură glomerulară. La suprafață se formează humus de tipul mull.

b. Lăcoviști forestiere cenușii (soluri gleice nesaturate). Au profil de tipul $A-G$. Se formează sub influența apei sărace în carbonat de calciu. La suprafață sint acoperite de mull sau mull-moder.

3. **Stagnogleiuri.** Sint lăcoviști inmlăștinate aproape permanent de la suprafață. Profilul este de tipul $AG-G$.

E. Soluri cu franja capilară de la suprafață, cu oglinda apei freactice predominant în partea superioară a profilului și cu acumulări de cantități mari de materie organică ce se găsește în diferite stadii de descompunere (soluri mlăștinoase și turboase). Se formează în depresiunile lipsite de scurgere, sub influența unei umidități excesive, provenite din precipitații sau din pinza freatică. Această grupă are trei tipuri de soluri:

1. **Soluri humico-gleice de mlăștină.** Au profilul de tipul $A_0-A_0A_1-G$. Orizontul A_0A conține cantități mari de materie organică puternic humificată, de culoare negricioasă, fiind amestecat cu materie minerală. Oglinda apei freactice este mai sus de 0,6 m, iar franja capilară mai sus de 0,2 m. Au două subtipuri:

a. Soluri humico-gleice de mlaștină propriu-zise. Au caracterele tipului. Profilul este de tipul A_0A-G .

b. Soluri humico-gleice de mlaștină slab turboase. Au cantități mai mari de materie organică nedescompusă. Fac trecerea la solurile turboase. Profilul este de tipul A_0-A_0A-G .

2. Soluri turboase de mlaștină joasă (eutrofe). Se întind în depresiunile înmlăștinate din regiunea de câmpie alimentată de apă freatică. Au un conținut foarte ridicat de materie organică (62—90%), cu pH 5,8—7,3. Au două subtipuri:

a. Soluri turboase de mlaștină joasă propriu-zise. Materia organică descompusă se găsește în cantități mai mari decât cea nedescompusă. Profilul este de tipul A_0-A_0A-G .

b. Turbării de mlaștină joasă (eutrofe). Materia organică nedescompusă se găsește în cantități mult mai mari de cât cea descompusă. Profilul este de tipul A_0-G .

3. Soluri turboase de mlaștină înaltă (oligotrofe). Se formează în zona montană, în climat umed și răcoros, pe roci silicoase, sub un covor de mușchi (*Sphagnum*). Sursa de aprovizionare cu apă o constituie numai precipitațiile atmosferice ce se evaporă greu din cauza temperaturii scăzute. Au conținut foarte ridicat de materie organică (96—99%), reacție puternic acidă (pH > 4,5), sărace în substanțe nutritive. Au două subtipuri:

a. Soluri turboase de mlaștină înaltă propriu-zise. Sub stratul de materie organică nedescompusă se găsește un strat relativ gros de materie organică descompusă. Profilul este de tipul A_0-A_0A-G .

b. Turbării de mlaștină înaltă. Materia organică este aproape în întregime nedescompusă și formează straturi groase de peste 0,40 m. Profilul este de tipul A_0-G .

II. Clasa solurilor halomorfe

În această clasă se cuprind tipurile de soluri formate sub influența apelor freatice salinizate, care au un anumit conținut de săruri acumulate pe profil și cu sau fără migrație coloidală.

1. Soloncacuri. Sînt soluri de tipul $AS-GS$, cu profilul puțin diferențiat textural, formate sub influența apei freatice ce se găsește la mică adîncime, de obicei la 1—2 m. Se caracterizează printr-un conținut ridicat de săruri solubile în partea superioară a orizontului cu humus, uneori de la suprafață, peste 1,0—1,5%, deseori cu o crustă subțire de săruri solubile la suprafață; pe profil se acumulează predominant clorură de sodiu, sulfat de sodiu, uneori și carbonat de sodiu, sulfat de magneziu, sulfat de calciu, clorură de calciu și clorură de magneziu. Procentul de ioni de sodiu în complex nu depășește 12%. Sînt soluri fără migrație coloidală sau cu migrație slabă. Au următoarele trei subtipuri:

a. Soloncacuri minerale. Au profil de tipul $AS-GS$. Franja capilară frecvent pînă la

suprafața solului, cu acumulare slabă de humus și puternică de săruri solubile în orizontul A, fără migrație coloidală.

b. Soloncacuri cu humus. Au profil de tipul $AS-GS$. Fac trecerea către solurile din regiunea respectivă. Franja capilară numai periodic ajunge la suprafață, dar umezește permanent profilul solului. Orizontul AS este bogat în humus și în săruri solubile.

c. Soloncacuri slab soloncazitate. Au profil de tipul $AS-BGS-GS$. Franja capilară nu mai ajunge la suprafață, orizontul A este parțial desalinizat (cu slabă formare de argilă, însă fără migrație coloidală). Fac trecerea către soloneturii. Fiecare dintre aceste trei subtipuri are mai multe genuri, după cum sînt sau nu clorurice, cloruro-sulfatice, sulfatice, sulfato-sodice, sodice, sulfatice cu gips.

2. Soloneturii. Se caracterizează prin slabă diferențiere texturală, levigare înaintată a sărurilor din orizontul A și acumulare puternică de Na schimbabil în orizontul B, unde se găsește în proporție de peste 20%. Regimul hidric este de fineață stepică. Au următoarele subtipuri:

a. Soloneturii propriu-zise. Au profil de tipul $A-Bs-Gs$. Sînt periodic umezite în partea superioară și continuu în partea inferioară de apa capilară freatică. Orizontul A este spălat de săruri solubile sau are un conținut de săruri solubile sub 0,25%.

b. Soloneturii soloncacoide. Au profil de tipul $As-Bs-Gs$. Conținutul de săruri solubile în orizontul A este de 0,25—1,00%.

c. Soloneturii solodizate. Au profil de tipul $A_{22}-B-C_2$. Sînt slab acidificate în orizontul A, parțial desolodizate în B, cu migrație coloidală și diferențiere texturală evidentă pe profil. Aceste trei subtipuri pot fi de fineață sau de fineață stepică.

3. Solodii. Au profil asemănător cu cel al podzolicilor de depresiune. Se caracterizează prin levigare integrală a sărurilor solubile din orizontul A și înaintată în orizontul B, migrarea argilei și acumulare de silice în orizontul A, acumulare de humus, argilă și hidroxizi de fer în orizontul B, diferențiere texturală puternică ($Dt > 2$). Se formează pe suprafețe depresiionate. Au două subtipuri:

a. Solodii propriu-zise. Au profil de tipul A_1-A_2-B-GS și cu caractere asemănătoare tipului.

b. Solodii de tranziție. Au profil de tipul $A_0-A_1-A_2-Bs-GS$. Fac trecerea către solurile turbo-gleizate de mlaștină joasă. Se caracterizează prin exces prelungit de umiditate și prin turbificare înaintată a resturilor organice.

III. Clasa solurilor biolitogene

Această clasă cuprinde solurile al căror proces de formare și caractere sînt puternic influențate de roca mamă.

Unele dintre solurile biolitogene se găsesc în stare incipientă de formare datorită acțiunii unor factori locali, cum sînt fenomenele de eroziune care spală continuu stratul de sol format, climatul umed și rece care împiedică dezvoltarea microorganismelor, vîntul care spulberă continuu stratul format, duritatea rocii care frînează procesul de solificare. Solurile biolitogene se clasifică astfel:

1. *Rankere*. Sînt soluri care încep să se formeze pe roci tari, parțial dezagregate la suprafață sau pe depozitele de transport ale acestora. Procesul de solificare constă în solubilizarea treptată a carbonatului de calciu, o slabă acumulare de humus și slabă formare de argilă. Au profilul de tipul *AD-D* sau *A-A/D-D*. După tioul de humus de la suprafață, care reflectă condițiile de solificare, se deosebesc:

a. *Rankere cu mull*. Cuprind solurile care încep să se formeze pe roci tari, cum sînt calcarele, gresile, rocile magmatice etc. din zona solurilor cu mull. Acestea au la suprafață un strat de mull sub care se găsește un orizont *A* în stare incipientă de formare. Profilul este de tipul *AD-D* sau *A-A/D-D*. După compoziția chimică a rocii mame, se deosebesc două genuri: rankere cu mull pe roci sărace în baze și rankere cu mull pe roci bogate în baze.

b. *Rankere cu moder*. Acestea au la suprafață un strat de moder, care accentuează procesele de solubilizare, de îndențare a carbonatului de calciu și de formare a argilei. Se întîlnesc în zona solurilor cu moder. Au profil de tipul *AD-D* sau *A-A/D-D*. După compoziția chimică a rocii mame, se deosebesc două genuri: rankere cu moder pe roci sărace în baze și rankere cu moder pe roci bogate în baze.

2. *Regosoluri*. Sînt soluri în stare incipientă de formare. Au caractere asemănătoare rankerelor. Acestea, spre deosebire de rankere, se formează pe roci moi sau pe depozite de roci moi, cum sînt marnele, argilele, nisipurile, rocile loessoide etc. Procesele de solificare, datorită naturii substratului litologic, sînt mai accentuate. Solurile formate pe aceste roci sînt mai bogate în humus, rețin mai multă apă și sînt mai fertile. Se deosebesc, după tioul de humus ce se formează la suprafață și după influența rocii mame, următoarele soluri:

a. *Regosoluri cu mull*. Au profil de tipul *AD-D* sau *A-A/D-D*. Se formează în zona solurilor cu mull. Au două genuri: regosoluri cu mull pe roci sărace în baze și regosoluri cu mull pe roci bogate în baze.

b. *Regosoluri cu moder*. Au profilul de tipul *A₀-AD-D* sau *A₀-A-A/D-D*. Se formează în zona solurilor cu moder. Prezintă două genuri: regosoluri cu moder pe roci sărace în baze și regosoluri cu moder pe roci bogate în baze.

c. *Regosoluri cu humus brut*. Au profil de tipul *A₀-AD-D* sau *A₀-A-A/D-D*. Se formează în zona solurilor cu humus brut și au două genuri: regosoluri cu humus brut pe roci sărace în baze și regosoluri cu humus brut pe roci bogate în baze.

3. *Rendzine*. Sînt soluri forestiere negre, formate pe roci bogate în carbonat de calciu sau sulfat de calciu, cum sînt: calcarele și conglomeratele calcaroase, dolomitele și gipsul. Se caracterizează prin acumulare accentuată de humus calcic, complex adsorbiv saturat sau aproape saturat, prin formare slabă pînă la moderată de argilă, fără migrație coloidală. Se deosebesc trei subtipuri:

a. *Soluri humico-calcaroase*. Sînt soluri scheletice, bogate în humus de tipul moder, cu slabă acumulare de argilă. Au profil de tipul *A₀A-A/D-D*.

b. *Rendzine propriu-zise*. Sînt soluri cu acumulare accentuată de humus negru, negru cenușiu, de tipul mull. Orizontul *A* are 10—30 cm grosime, este brun negricios, negru cenușiu, cu 5—12% humus și structură glomerulară; are conținut foarte ridicat de carbonați și face efervescență de la suprafață. Profilul este de tipul *A-A/D-D*.

c. *Rendzine levigate*. Sînt soluri lipsite de schelet la suprafață, cu humus de tipul mull, cu orizontul *A* parțial pînă la total decarbonat, bogate în humus, cu formare evidentă de argilă, însă fără procese de migrație. Au profil de tipul *A-(B)_{inc}-D*.

4. *Pseudorendzine*. Se formează în aceleași condiții de climă și relief ca rendzinele, cu care au caractere asemănătoare. Spre deosebire de acestea, se formează pe roci detritice moi, bogate în calcar, sînt mai bine structurate, mai bogate în humus (4—10%), cu reacție acidă pînă la neutră ($pH=5,5-7,0$) la suprafață și bazică în orizontul *A/D* și *D*. Sînt mai fertile decît rendzinele. Au patru subtipuri:

a. *Pseudorendzine carbonatice*. Au profil de tipul *A₀-A/D-D*. Fac efervescență de la suprafață. Orizontul *A* are structură glomerulară bine formată.

b. *Pseudorendzine propriu-zise*. Au profil de tipul *A-A/D-D*. Se caracterizează printr-un orizont *A* bogat în humus, bine structurat, cu structură glomerulară și un orizont de tranziție cu slabe acumulări de humus, care face trecerea la roca mamă.

c. *Pseudorendzine levigate*. Spre deosebire de pseudorendzinele propriu-zise, au orizontul cu humus decarbonat și un orizont *B* în stare incipientă de formare. Profilul este de tipul *A-(B)_{inc}-D*.

d. *Pseudorendzine podzolite*. Au profil de tipul *A₁-A_{1,2}-B₁-(B)-D*.

5. *Soluri roșii*. Se formează pe depozite de reziduuri de roci calcaroase sau vulcanice. Se caracterizează printr-un orizont *A* cu slabă acumulare de humus, cu structură glomerulară alunată pînă la nuciformă, cu formare de argilă și cu sau fără migrație coloidală. Au două subtipuri:

a. *Soluri roșii propriu-zise*. Se caracterizează prin acumulare slabă de humus, formare de argilă, însă fără migrație coloidală. Diferenție-

rea texturală pe profil este puțin evidentă. Profilul este de tipul A-(B)-D.

b. Soluri roșii podzolite. Acestea, spre deosebire de primele, prezintă pete albicioase de podzolire secundară în orizontul A și în partea superioară a orizontului B. Diferențierea texturală este evidentă ($Dt=1,3-2,0$). După gradul de podzolire și natura rocii mame, se deosebesc trei specii: soluri roșii slab, mediu și puternic podzolite. Fiecare dintre acestea are câte două genuri: soluri roșii pe reziduuri de roci calcaroase sau pe roci eruptive.

6. Cernoziomuri argiloase (negre). Se formează pe marne și argile, în deosebi din silvostenă. Caracteristicile acestui tip s-au dat în articolul anterior. Se arată numai poziția sa din cadrul acestei clasificări.

7. Cernoziomuri nisipoase. Se formează pe depozitele de nisipuri din partea mai uscată a stepei. Au profil de tipul A-A/C-C. Orizontul A este de 35—60 cm grosime, sărac în humus, nestructurat. Efervescența apare până la 70 cm. Orizontul C este uneori lipsit de concrețiuni. Au trei specii:

— Cernoziomuri nisipoase slab decarbonatate. Efervescența începe între 0 și 25 cm.

— Cernoziomuri nisipoase mediu decarbonatate. Efervescența se produce între 25 și 50 cm.

— Cernoziomuri nisipoase puternic decarbonatate. Efervescența are loc între 50 și 70 cm.

IV. Clasa solurilor aluviale de luncă

În lunci condițiile de solificare prezintă specificul lor: de aceea, unele soluri desi au un profil asemănător cu cel al solurilor zonale sau cu cel al solurilor hidromorfe sau biotrogene respective, totuși, printr-o serie de diferențe sunt diferite de ale acestora. Astfel, solurile din lunci sunt mai bine aprovizionate cu apă datorită nivelului mai ridicat al apelor freactice (2—4 m) și revărsărilor periodice ale apelor râurilor care, pe unele porțiuni, produc și înmlăștinări.

Stadiul de evoluție a solurilor de luncă este determinat de periodicitatea inundărilor și deurențelor de aluviuni. Cu cât au încercat mai de mult revărsările de apă, cu atât procesele de solificare sunt mai avansate, iar solul respectiv se apropie mai mult de tipul zonal. Vegetația este reprezentată prin zăvoaie de salcie, ploș, anin, șleau de luncă (streiar în amestec cu ulm, măr, păr etc.) sau prin pajisti în care predomină asociații de *Cynodon dactylon*, *Festuca pratensis*, *Agrostis alba*, *Aeropyrum repens* etc. În părțile cu exces de umiditate apar și asociații de *Glyceria aquatica*, *Phragmites communis* etc. În lunci se întâlnesc trei grupe de soluri, corespunzătoare la trei grupe de solificare:

A. Soluri aluviale de luncă slab evoluat cu sau fără umezirea periodică a părții inferioare a profilului solului de către apa freatică, cu procesul de solificare frecvent întrerupt de revărsările apelor și de depunerile de aluviuni (lunca frecvent inundabilă).

1. Aluviuni slab solificate. Au profil de tipul DA-D. Sunt reprezentate prin depozite recente de sedimente în general cu textură grosieră, nesolificate sau cu o slabă acumulare de humus. Sunt răspândite pe fișia înaltă și îngustă din apropierea malului anelor, denumită grind litoral. După mărimea particulelor se deosebesc aluviuni slab solificate psamitice (diametrul bobului de nisip este mai mare de 2 mm), aluviuni slab solificate psetitice (diametrul bobului este între 2,0 și 0,2 mm) și aluviuni slab solificate pelitice (diametrul bobului este sub 0,02 mm). Acestea au mai multe genuri, după cum sunt sau nu carbonatate, salinizate, solonetzizate sau cu fenomene de gleizare profundă.

2. Soluri aluviale stratificate. Au profilul cu un început de separare în orizonturi de tipul A-A/D-D. Se caracterizează prin slabă acumulare de humus și un început de formare a structurii. Procesul de solificare este frecvent întrerupt de depunerile aluvionare. Textura variază pe profil după compoziția sedimentelor, care sunt depuse în straturi. După conținutul în humus, se deosebesc două specii: soluri aluviale stratificate slab humificate cu orizontul A de 10—20 cm grosime și soluri aluviale stratificate mijlociu humificate cu orizontul A de 20—30 cm grosime. Fiecare dintre acestea poate avea mai multe genuri, după cum sunt sau nu carbonatate, salinizate, solonetzizate și cu sau fără fenomene de gleizare profundă. Sunt răspândite pe o fișie de-a lungul grindului, cunoscută sub denumirea de lunca de lângă grinduri.

3. Soluri aluviale de întelenire (glomerulare). Profilul este de tipul A-A/D-D. Se caracterizează printr-un profil mai evoluat, cu orizonturi mai bine diferențiate, cu conținutul în humus mai ridicat, structura mai bine formată și cu carbonații levizați sub 20 cm adâncime. Sunt răspândite în partea de mijloc a luncii centrale a râurilor. După conținutul în humus, se deosebesc două specii:

— Soluri aluviale de întelenire (glomerulare) mijlociu humificate, cu orizontul A de 20—30 cm grosime.

— Soluri aluviale de întelenire (glomerulare) puternic humificate, cu orizontul A peste 30 cm grosime.

Acestea au mai multe genuri, după cum sunt sau nu carbonatate, salinizate, solonetzizate sau cu fenomene de gleizare profundă.

B. Soluri aluviale de luncă evoluat cu sau fără umezirea periodică a părții inferioare a profilului solului de către apa freatică și cu procesul de solificare rar întrerupt de revărsările apelor și de depunerile de aluviuni (lunca rar inundabilă). Aceste soluri au profil apropiat de cel al solurilor zonale, de care se deosebesc prin conținutul mai ridicat de argilă și substanțe nutritive și sunt mai bine aprovizionate cu apă. Din această grupă face parte un singur tip de sol, cu două subtipuri:

1. Soluri brune de luncă. Au profilul de tipul A-(B)-C-D.

a. Soluri brune de luncă propriuzise.

b. Soluri brune de luncă cernoziomice.

Fiecare dintre aceste subtipuri are mai multe genuri, după cum sînt sau nu carbonatate, salinizate, solonețizate, cu sau fără fenomene de pseudogleizare sau de gleizare profundă.

C. Soluri aluviale de luncă evoluată, cu franja capilară în partea superioară a profilului cu oglinda apei freatice predominant în partea inferioară și cu acumulare moderată de materie organică (soluri gleice de luncă).

1. *Soluri brune de luncă semigleice.* Au profil de tipul A-(B)-G. Prezintă mai multe genuri, după cum sînt sau nu carbonatate, salinizate, solonețizate și cu sau fără fenomene de pseudogleizare sau de gleizare profundă.

2. *Lăcoviști de luncă.* Au profil de tipul A-G₀-G_r. Se formează în luncile inundabile cu scurgerea lentă a apei, cu conținut ridicat de humus calcic. Prezintă mai multe genuri, după cum sînt sau nu carbonatate, salinizate, solonețizate, cu fenomene de pseudogleizare sau cu fenomene de gleizare profundă.

3. *Stagnogleiuri de luncă.* Au un profil A₀-G. Sînt lăcoviști cu înmlăștinare îndelungată de la suprafață. Pot fi carbonatate, salinizate, solonețizate, cu fenomene de pseudogleizare sau cu fenomene de gleizare profundă.

D. Soluri aluviale de luncă cu franja capilară frecvent de la suprafață și cu oglinda apei freatice predominant în partea superioară a profilului și cu acumulări de cantități mari de materie organică ce se găsește în diferite stadii de humificare (soluri de mlăștină de luncă). Sînt răspîndite în luncile joase înmlăștinate de apa freatică. Această grupă are două tipuri de soluri:

1. *Soluri humico-gleice de luncă.* Prezintă două subtipuri:

a. Soluri humico-gleice de luncă propriu-zise. Au profil de tipul A₀A-G. Materia organică este în cea mai mare parte humificată și amestecată cu materia minerală sub formă de humus negricios.

b. Soluri humico-gleice de luncă slab turboase. Au profil de tipul A₀A₀A₀-G.

Acestea au la suprafață un strat subțire de turbă, sub care se găsește materia organică humificată sub formă de humus negricios.

2. *Soluri turboase de luncă.* Au profil de tipul A₀A₀A-G. Materia organică nedescompusă predomină asupra celei humificate. Are două subtipuri:

a. Soluri turboase de luncă propriu-zise. Au caracterul tipului.

b. Turbăriile de luncă. Materia organică se acumulează în strate groase nedescompuse; humusul se formează foarte încet și în cantități reduse.

Bibliografie

- [1] Bucur, N.: *Sistematica solurilor intrazonale și zonale din țara noastră*, Iași, 1956.
- [2] Cernescu, N.: *Contribuții la cunoașterea solurilor cu orizont de acumulare a argilei. I. Solul brun roscat de pădure, II Podzolul de depresiane*. *Buletinul Facultății de Agronomie din București*, nr. 2 și 3/1945.
- [3] Chiriță, C. D.: *Pedologie generală*. Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1955.
- [4] Duchaufour, Ph.: *Pedologie*. *École Nationale des Eaux et Forêts*, 1956.
- [5] Florea, N.: *Solurile. Monografia geografică a Republicii Populare Române, vol. I. Geografia Fizică*. Editura Academiei R.P.R., București, 1960.
- [6] Fridland, M. V.: *Solurile R.P.R. și legăturile lor geografico-genetice*. *Natura* nr. 5/1957.
- [7] Institutul de Studii Romino-Sovietice: *Probleme de clasificarea și de cartografierea solurilor*. Traduceri din literatura sovietică de specialitate. Editura Academiei R.P.R., București, 1956.
- [8] Ionescu-Sisești, G.: *Solurile din R.P.R. Agro-tehnică, vol. I*. Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1958.
- [9] Ivanova, N. E. și Rozov, N. N.: *Clasificarea solurilor din U.R.S.S.* Comunicare prezentată la Congresul de Pedologie din S.U.A., 1960.
- [10] Mihai, I. Gh.: *Clasificarea solurilor zonale din R.P.R. în lumină concepțiilor actuale*. *Revista Pădurilor* nr. 7/1961.
- [11] Obreja, Gr. și Canarache, A.: *Pedologia. Manualul inginerului agronom, Cap. II*. Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1956.
- [12] Păunescu, C.: *O clasificare genetică a solurilor zonei forestiere din R.P.R.* Institutul Politehnic Brașov. *Lucrări științifice* vol. III, 1957.

Unele considerații asupra posibilităților de extindere a culturii plopului în Regiunea Argeș

Ing. I. Vlaheli

D.R.E.F. Argeș

C.Z.Oxf. 238 — 176.1 Populus

Printre sarcinile importante pe care Directivele Congresului al III-lea al P.M.R. le trasează economiei forestiere este și extinderea culturii speciilor repede crescătoare, astfel ca la sfârșitul anului 1965 suprafața acoperită cu plop negru hibrid să fie de cel puțin 50 000 ha.

Necesitățile în lemn și produse accesorii ale pădurii cresc din an în an, ca o consecință firească a dezvoltării industriei și agriculturii și, în general, a creșterii nivelului de trai al întregii societăți. Acest lucru se oglindește în planurile anuale și de perspectivă.

Înlocuirea lemnului cu alte produse (materiale plastice, prefabricate etc.) n-a dus la o micșorare a volumului pus în valoare, ci la mărirea lui. Acest lucru, în mod normal, va continua și pădurile vor fi solicitate din ce în ce mai mult. Actualii indici de productivitate, concretizați în creșterea medie și curentă pe hectar, nu satisfac necesitățile industriei în general și ale industriei forestiere în special.

Dezvoltarea imperioasă a industriei va cere din an în an cantități mai mari de lemn de lucru, care se vor obține prin :

— mărirea indicelui de folosire a masei lemnoase ;

— extinderea operațiilor culturale ;

— crearea de arborete formate din specii repede crescătoare.

Singura specie care poate asigura o masă mare de lemn industrial într-un ciclu de producție scurt, de 20—25 ani, este plopul.

În regiunea noastră există suprafețe importante în zăvoaiele Oltului și Argeșului unde se poate extinde cultura plopilor selecționați.

Cele două riuri compartimentează Cimpia Munteniei, iar pădurile din albiile lor, în afară de rolul de producție, au un important rol de protecție, atât pentru consolidarea malurilor și împotriva inundațiilor, cât și ca perdele de protecție a culturilor agricole din grupările mari formate în mod natural.

Mărirea perdelei de pădure s-a statornicit, în decursul timpurilor, prin extinderea suprafețelor cultivate agricol până la atingerea actualelor limite, stabilindu-se în prezent un echilibru. În unele locuri terenurile agricole ajung până în albia minoră a riului (acolo unde foștii proprietari, părăsind unele porțiuni inundate, căutau alte suprafețe din patrimoniul forestier), iar în alte locuri perdeaua de pădure se lățește (acolo unde terenul nu era apt pentru agricultură).

În cele două zăvoaie se pot deosebi, în linii mari, patru tipuri de sol :

a) sol aluvionar de luncă, luto-argilos ;

b) sol aluvionar de luncă, luto-nisipos, cu nisip fin la circa 80 cm ;

c) sol aluvionar, cu stratul de nisip grosier la 30—70 cm ;

d) sol aluvionar crud, cu nisip la suprafață, alternând cu straturi de pietriș.

Variația de sol este foarte mare, apărind în unele unități amenajistice ca un mozaic, în care găsim nisipuri sărace, pietrișuri, aluviuni profunde și fine, sol fertil format pe straturi de nisip grosier, pietriș etc.

Din cauza fertilității variate a solului, și arboretele se găsesc în clase de producție diferite, majoritatea fiind în clasele a II-a și a III-a.

Tipurile de pădure sînt : plopșuri din plop indigeni negri și albi (70%), aninișuri (5%), sălcete (5%), plopșuri de plop negru hibrid (12%), cătinișuri pe nisipuri sărace și prundișuri fără vegetație (3%), diverse tari (5%).

Majoritatea arboretelor de plop indigen sînt degradate și brăcuite, datorită exploatărilor foștilor proprietari, pășunatului, precum și provenienței din lăstari, de pe cioate îmbătrinite. Producția realizată, calculată din exploătarile anuale, este de 90 m³/an/ha pe suprafața parcursă cu exploătară, iar creșterea medie este de 2,950 m³/an/ha.

Să comparăm aceste cifre cu rezultatele obținute prin cultura plopilor negri hibridi la ocoalele silvice C. de Argeș, Găiești, Slatina.

La vîrsta de 12 ani arboretul de la Albești-Argeș are un volum de 390 m³/ha și o creștere medie de 32 m³/ha ; la 10 ani arboretul de plop de la Găiești are o creștere medie de 20 m³/ha, iar la Slatina de 16 m³/ha la 8 ani. Este de prevăzut că la 20—25 de ani volumul la hectar al arboretelor de plop negru hibrid va fi de 550—600 m³/ha pentru clasa I de producție și de 450—500 m³/ha pentru clasa a II-a de producție.

Sînt cazuri cînd s-au executat și culturi greșite cu plop, atît datorită varietăților neselecționate cit și faptului că unele culturi s-au instalat în sol aluvionar, cu substrat de nisip grosier la 30—40 cm, unde după 5—6 ani plopul s-a uscat.

Singura specie care a rezistat în astfel de soluri, precum și în cele cu nisip la suprafață, a fost salcîmul, care, deși nu atinge dimensiuni mari, totuși, la vîrsta la care începe să se usuce, poate fi folosit ca arac de vie sau chiar ca stîlp de gard.

N-a fost încercat plopul algerian, care în solurile nisipoase apreciem că va da o producție mai bună decît ceilalți plop și decît salcîmul.

Ritmul în care s-a lucrat pînă în prezent nu este satisfăcător. Suprafața împădurită anual se poate dubla, dacă vor exista suficiente utilaje necesare pregătirii solului în terenuri cu cioate.

Suprafața totală a nevoilor celor două riuri reprezintă 1,5% din fondul forestier al Regiunii

Argeș, iar masa lemnoasă pusă în valoare anual circa 20% din posibilitatea totală a pădurilor.

Productivitatea arboretelor actuale nu este la nivelul potențialului productiv al stațiunii. Pentru majoritatea arboretelor se pune problema substituirii cu arborete mai productive, din plop selecționati, care pentru clasa a II-a de producție asigură într-un ciclu de producție de 20—25 de ani o masă lemnoasă de cel puțin 450 m³/ha.

Prin înlocuirea arboretelor existente cu arborete compuse din plop selecționati contribuția zăvoaielor la totalul de masă lemnoasă exploatată poate crește până la 10—11% (considerind o producție medie de 400 m³/ha, în ipoteza că arboretele create vor fi în cl. II—III de producție).

În cifre absolute, 10% înseamnă 160 000 m³, adică producția a 400 ha suprafață ce se poate împăduri anual.

Dacă în zăvoaie n-ar fi posibil să se mărească suprafața de cultivat cu plop, datorită condițiilor de sol arătate mai sus, totuși, ponderea masei lemnoase de plop în raport cu totalul de masă lemnoasă exploatată poate fi mărită prin extinderea culturilor rare de plop în stejărete.

Numai în împăduririle ce se execută în raza ocoalelor silvice de cimpie se pot planta cel puțin 300 ha anual, cu 100—150 de plop la hectar, care la exploatabilitate pot da un plus de producție al stejărețelor „gazdă” de 50—75 m³/ha. De altfel, acesta este, deocamdată, în cadrul regiunii noastre, singurul procedeu de a mări simțitor productivitatea noilor arborete de quercinee.

Cu sporul de producție ce se va realiza în stejărete contribuția plopilor la totalul de masă lemnoasă

se mărește la 13%, adică cu cel puțin 180 000 m³/an. Aceasta este o cantitate importantă, care poate asigura în mare măsură necesarul de materie primă a combinatului de industrializare a lemnului din Pitești.

Concluzii

1. Prin extinderea culturilor de plop selecționati, atit în zăvoaiele Oltului și Argeșului cit și în stejărete, producția și productivitatea actualelor arborete se poate mări de 5—6 ori.

2. Bazați pe unele rezultate obținute, considerăm că se poate sconta pe o producție anuală de 1 600 000—1 800 000 m³, dacă se vor respecta următoarele :

a) Folosirea numai a plopilor selecționati, plantați în stațiuni corespunzătoare cerințelor lor ecologice.

— Aceasta presupune :

— Cartarea amănunțită a solului, lucrare ce o vedem realizată cu ajutorul I.S.P.F.

— Mărirea numărului de clone dat de INCEF în producție, pentru ca, în urma diverselor experimentări, să se ajungă la cele mai indicate culturi.

b) Considerăm, de asemenea, că pregătirea terenului și întreținerea culturilor constituie una dintre problemele cele mai greu de rezolvat. Actualele mijloace mecanizate sînt insuficiente pentru cuprinderea nici măcar a unei jumătăți din suprafața planificată, ținind seama că se va lucra exclusiv în terenuri cu cioate, unde sînt necesare utilaje corespunzătoare.

Cîteva date cu privire la regenerarea naturală a salcîmului de pe nisipurile din sudul Olteniei

Ing. St. Tănăsescu

Întreprinderea forestieră Craiova

C.Z. Oxl. 23.176.1 Robinia

Din cite se cunoaște din literatura străină și românească, cit și din practica de pînă în prezent, salcîmul se regenerează pe cale naturală prin lăstari, drajoni și numai în cazuri cu totul izolate s-a semnalat că se mai poate regenera și din sămînță [1, 3, 4 și 6].

Prin articolul de față se semnalează un nou caz de regenerare naturală a salcîmului din sămînță, în felul acesta căutînd a se contribui la înmulțirea datelor în legătură cu această problemă.

Constatarea descrisă mai jos s-a făcut în primele zile ale lunii iunie 1960, în pădurea Rotunda din U.P. XVIII Dracila, M.U.F.G. Calafat-Cimpie din raza Ocolului silvic Calafat, u.a. 49.

A. Date edafice, climatice și asupra arboretului

a) *Date edafice.* Pădurea Rotunda este situată în cimpia de sud a Olteniei. Configurația terenului este plană, cu ușoare ondulații. Altitudinea medie este de 35 m, terenul nefiind străbătut de nici un curs de apă. Ca formație geologică, aparține după vîrstă erei cuaternare perioada aluvionară ; în privința conținutului petrografic, se semnalează prezența nisipurilor fine de transport eolian. Adîncimea apelor freatice este de 5 m. Solul este nisipos, brun castaniu, cu o textură ușoară și fără structură, foarte profund, cu drenaj rapid și cu o stare fizică și biologică bună

b) *Date climatice.* Temperatura medie anuală este de +11°C, variind între -3°C în luna ianuarie și +24°C în luna iulie. În perioada de vegetație sînt circa 150 de zile cu temperatură între 10 și 22°C (lunile aprilie, mai, iunie, septembrie, și octombrie) circa 60 de zile cu temperaturi peste 22°C (iulie și august), iar cu temperaturi sub 10°C sînt circa 150 zile, dintre care circa 90 de zile cu îngheț (ianuarie, februarie și decembrie). Precipitațiile atmosferice, care cad sub diferite forme, sînt în medie de 575 mm anual, variind între 460 și 750 mm. Luna cu cele mai bogate precipitații este mai și cea cu cele mai puține este februarie. Ca regim eolian, frecvența vîntului este de 10—27%, cu direcția vest și nord-vest, cu viteză de la 1,80 la 7,40 m/s. Pădurea Rotunda este situată în regiunea climatică C_{fax}, cu precipitații în tot timpul anului. Ca regim fenologic, se prezintă astfel: începutul înfrunzirii are loc între 20 aprilie și 5 mai, al înfloririi între 5 mai și 1 iunie și al coacerii semințelor în noiembrie; periodicitatea fructificației este în general anuală și foarte rar la doi ani.

c) *Descrierea arboretului.* Arboretul are un singur etaj, stadiul de dezvoltare este lăstăriș, fiind compus numai din salcîm, iar starea de vegetație este foarte activă. Arboret secundar nu există, subarboret la fel, iar semințis utilizabil există puțin, pe 0,02 S, fiind format numai din salcîm.

B. Cîteva date de pe teren

I. 4 iunie 1960. a) În parcela 49. Arboretul din această u.a. s-a exploatat în iarna 1959—1960 și, la data constatării, materialele se aflau scoase complet din parchet.

Cioatele prezentau lăstari variind ca înălțime între 0,15 și 0,60 m, în medie 0,40 m, iar drajonii erau de numai 0,05—0,15 m.

Printre buchetele de lăstari, prin micile luminișuri (20—100 m²) și în special pe locurile pe care s-au tras materialele, care la acea dată formau drumurile de scos, se putea observa o mulțime de puieti răsăriți din sămînță, cu o înălțime de 2—3 cm, răspinși în mod cu totul neregular, variind între zero și 40 de puieti la metrul pătrat. Deoarece pentru prima dată s-a observat acest fenomen natural, s-a stabilit, cu personalul silvic local (brigadier și pădurar), o suprafață de 1 ar, ales special ca să cuprindă lăstari, drajoni și puieti naturali, urmînd ca în zilele următoare să se împrejmuiască, pentru a fi ferit de un eventual pășunat abuziv, în apropierea pădurii respective aflîndu-se stînci de oi.

O dată fixată suprafața de probă, s-au numărat lăstarii, drajonii și puietii de pe această suprafață de un an și s-au constatat 231 lăstari pe 22 cioate, 162 drajoni și 426 puieti.

b) În arboretele bătrîne vecine lăstarului din u.a. 49. Cercotînd arboretele neexploatate, vecine parcelei 49, precum și alte arborete, s-a constatat că prin luminișurile de 50—

100 m² se găsesc puieti de salcîm de un an și de doi ani.

Puietii de un an, în număr redus față de cei din lăstari (1—5 bucăți/m²), sînt de aceleași dimensiuni ca și cei din lăstari (2—3 cm). Printre puietii de un an s-a găsit ici-colo cite un puiet de salcîm de doi ani, de 8—10 cm înălțime, la care se putea observa bine creșterea din anul curent, care pornea de la circa 3—4 cm de la suprafața solului. Creșterea tulpinii din anul precedent nu era deci decît de circa 3—4 cm, aceasta datorîndu-se fie autorecepării din cauza umbririi produse de arboretul bătrîn, fie chiar din cauza pășunatului abuziv.

În arboretele bătrîne s-au mai găsit asemenea puieti de salcîm și în pădurea Arceru din Ocolul silvic Calafat.

II. 19 noiembrie 1960. a) Parcela 49. S-a constatat că personalul de teren nu a împrejmuit suprafața stabilită și că marea majoritate a puietilor a dispărut, ca și drajonii. Cauzele dispariției puietilor și drajonilor sînt: pășunatul abuziv, care se poate constata în special la drajoni și parțial la lăstari, prin retezarea virfurilor, precum și căldurile excesive din cursul lunilor iulie și august 1960. Solul fiind nisipos, se încălzește prea mult, datorită temperaturilor ridicate, ceea ce a determinat uscarea puietilor, fapt dovedit prin găsirea a doi puieti de salcîm complet uscați. Rămîne deci că principala cauză a fost pășunatul.

La data de mai sus tînărul arboret existent se prezenta astfel: lăstarii groși la colet în medie de 4 cm au înălțimea medie de 3 m (2—5 m). Drajonii cu diametrul la colet în medie de 1 cm au înălțimea medie de 0,80 m (0,60—1,50 m). Pentru stabilirea datelor în legătură cu acești puieti, s-a procedat la scoaterea din pămînt a 10 puieti din cei 24 existenți la acea dată, datele culese cu acest prilej fiind redată în tabela 1.

Tabela 1

Nr. crt.	Diametrul la colet, mm	Lungimea rădăcinii, cm	Lungimea tulpinii, cm
1	3	15	18
2	4	12	20
3	6	35	50*
4	7	38	52*
5	3	19	31*
6	5	20	30
7	3	20	16
8	4	17	22
9	2	7	15
10	3	9	19
Total	40	192	273
Media	4	19	27

* Se observă urme de pășunat în jur

Toți drajonii și în special puietii care se mai găseau la data de 19 noiembrie 1960 se aflau numai la adăpostul lăstarilor.

Din tabela 1 rezultă că grosimea medie a puietilor la colet este de 4 mm, variind între 2 și

du-se astfel pînă în luna mai. Pentru asigurarea reușitei culturilor, acestea au fost udate: prima serie, timpurie, de două ori, iar celelalte numai o dată; s-au folosit 3,5 l de apă la metrul de rigolă.

La Snagov luna aprilie a fost de asemenea secetoasă; butășii s-au udat de două ori în cursul acestei luni.

La Calafat, după efectuarea butășirilor a plouat, astfel că nu s-au mai udat. Față de prinderile înregistrate la finele lunii mai, în cursul sezonului de vegetație s-au produs pierderi de 26—100%, din cauza secetei de peste vară.

Rezultatele obținute la prinderi (prelucrate statistic) sînt prezentate în tabela 1.

Tabela 1
Rezultatele prinderilor la butășirea saulelmului, 1960

Variante de butășire	Procente de prindere la:		
	Bărkann, 16.VIII, %	Snagov, 27.IX, %	Calafat, 12.IX, %
a) După origină:			
rădăcini de plante în vîrstă	25,1	1,0	2,3
rădăcini de puieti	43,5	19,1	3,1
drajoni (partea aerliană)	14,0	—	0
tulpini de puieti	9,9	—	—
b) După lungime:			
10 cm	19,2	15,3	0,6
15 cm	20,7	11,0	2,0
20 cm	26,0	1,3	8,0
30 cm	27,1	—	5,6
c) După tehnica de cultură:			
verticali, acoperiți	21,3	1,3	3,6
verticali, neacoperiți	23,3	8,0	2,6
oblici, acoperiți	26,0	—	—
oblici, neacoperiți	20,6	1,3	1,3
orizontali, la 5 cm	22,9	—	1,3
orizontali, la 8 cm	24,2	—	—
d) După epură:			
timpurie	20,1	63,0	3,0
întîia porniri în vegetație	26,8	5,1	2,7
întîia după pornirea în vegetație	19,5	—	3,0
Pe total experiență	23,2	26,1	2,7
Numărul total de butășii plantați	5 040	825	3 300

Pe variante izolate, rezultatele, în unele cazuri, sînt mult mai bune; astfel, la două variante prinderea a fost de peste 80%, la 12 variante între

61 și 80% și la alte 30 de variante între 41 și 60%.

După originea materialului, cele mai bune rezultate s-au obținut la butășii confecționați din rădăcini de puieti apoi din rădăcini de plante mai în vîrstă. Părțile aeriene au dat la drajoni o prindere medie de 14%, iar la tulpinile de puieti de aproape 10%. Este deci posibil ca, prin repetarea ulterioară a butășirilor pe materialul obținut, aceste procente să se mărească, astfel ca butășirea saulelmului în pepinieră să devină economică.

După mărime, cele mai bune rezultate le-au dat variantele cu butășii lungi de 20 și 30 cm. Butășii prea scurți, de 10 cm, dau rezultate nesigure. În schimb, cei de 30 cm sînt mai greu de confecționat (din lipsă de material) și dau puieti incomozi la plantat. De aceea, pentru cultura în pepinieră sînt indicați butășii de 15—20 cm; butășii mai lungi se pot folosi eventual în plantații la loc definitiv (dacă li se pot asigura condițiile necesare de cultură).

Tehnica de cultură se pare că nu influențează prea mult prinderea butășilor, dar influențează înrădăcinarea acestora. Cei mai buni s-au dovedit butășii verticali, care formează bine calusul în jurul tăieturilor și dau o ramificație normală a rădăcinilor.

Butășii oblici prezintă deseori defecte, prin faptul că tulpina poate porni de la jumătatea butășului, iar partea superioară a acestuia putrezește. Butășii orizontali pot da mai multe tulpini dintr-un butăș, formează rădăcinile în plan orizontal și sînt incomozi atît la plantare, cît și prin spațiul mai mare pe care-l ocupă în pepinieră. În consecință, butășii orizontali sînt indicați numai la împăduriri directe cu butășii.

Epoca butășirii se recomandă a fi timpurie, asigurîndu-se o umiditate normală a solului în cursul butășirii, precum și udarea lor peste vară, în perioadele de secetă.

Perfecționarea metodei de butășire, precum și educarea materialului prin butășire repetată, vor fi de mare importanță atît în selecție, cît și în cultura saulelmului — specie repede crescătoare, productivă și valoroasă totodată pentru apicultură.

Bibliografie

- [1] Barikina, R. P.: *Osobennosti obrazovaniia korneeth otrpiskov u beloi akajii*. Biull. Mosk. Obșestva Ispitatelei Prirodi, otdel biolog., 1958, nr. 4, p. 57—71.
- [2] Reins, S.: *Die Kultur der Robinie durch Wurzelableger*. Forst Archiv, 28, nr. 5, 1957, p. 100.

Incercări de combatere a lăstarilor în plantațiile de rășinoase și de întreținere a pepinierelor cu ajutorul substanțelor chimice

Ing. Const. Safta

Ocolul silvic Șuici

C.Z.Orf. 232.325.24

În cursul anului 1960 în raza Ocolului silvic Șuici s-a folosit ierbicidul Diclorodon sodic la combaterea speciilor lemnoase coplesitoare în lucrările de întreținere a plantațiilor și la combaterea buruienilor din pepinierele de molid și de foioase, înlocuindu-se astfel întreținerile manuale. Lucrările au fost executate în trei puncte diferite, după cum urmează:

1. În punctul Vale Iepii din U.P.I. Tomeni, u.a. 24.

2. În pepiniera Rotunda, cu rășinoase, având altitudinea de circa 1100 m și expoziție estică.

3. În pepiniera permanentă Timoc, cu foioase, având o altitudine de 500 m.

Organizarea executării lucrărilor

Tema 1. S-a aplicat în bazinul Valea Epii, în u.a. 24. În acest punct, în luna februarie 1960 au fost executate lucrări de substituție, prin metoda coridoarelor, a unui arboret a cărui compoziție era: 0,6 Me + 0,3 Pl + 0,1 Sa. În luna aprilie, pe aceste coridoare au fost efectuate lucrări de reimpădurire cu molid și paltin, în mod grupat.

Datorită faptului că popul și mosteacănul au lăstărit puternic în timpul vegetației, coplesind plantația, s-au executat stropiri cu soluție de ierbicid în trei coridoare situate pe curba de nivel. Lățimea coridoarelor este cuprinsă între 8 și 10 m. Elementele climatice din perioada stropirilor au fost favorabile, astfel că nu au influențat negativ eficacitatea ierbicidului. Tratarea lăstarilor cu ierbicidul 2,4 D s-a făcut diferit pe cele trei coridoare.

Astfel, în primul coridor stropirile s-au făcut cu vermorelul, orificiul de evacuare a soluției având o deschidere de 3 mm. Într-o cantitate de 26 l de apă s-au dizolvat 1,2 kg de ierbicid. Pentru stropirea unui hectar sînt necesari 130 l apă în care s-au dizolvat 6 kg de ierbicid.

În coridorul al doilea orificiul de evacuare a soluției a fost de 2 mm, utilizându-se 0,8 kg ierbicid dizolvat în 18 l apă, revenind la hectar 4 kg ierbicid dizolvat în 90 l apă.

În coridorul al treilea s-a folosit 0,6 kg ierbicid dizolvat în 14 l apă, revenind la hectar 3 kg ierbicid dizolvat în 70 l apă. Și în acest caz orificiul de evacuare a soluției a fost de 2 mm. În toate cele trei cazuri ierbicidul folosit a avut 70% substanță activă.

S-a folosit un volum mic de apă, pentru că terenul este greu accesibil și transportul apei de la punctul de alimentare pe o pantă avînd pînă la 30° ar fi mărit mult costul lucrării. Prin aplicarea celor trei dozaje s-au obținut rezultatele redată în tabela 1.

Aplicînd normele în vigoare prevăzute pentru efectuarea manuală a lucrărilor de degajare a spe-

ciilor coplesitoare, rezultă un preț de cost de 141 lei/ha, iar la lucrările de îngrijire a arboretelor (tor pe cale manuală) prețul de cost revine la 130 lei/ha.

Tratarea cu ierbicide se poate aplica cu succes în ambele lucrări arătate mai sus, înlocuind operațiile manuale. Luînd în considerare costul soluției ierbicidului, al transportului apei, al preparării soluției și al manoperei de tratare cu ierbicid, rezultă un preț de cost de 106 lei/ha și o productivitate de 1 ha/8 ore.

Comparînd cifrele de mai sus, rezultă că prin folosirea ierbicidelor se obține o reducere a prețului de cost de 18,5% în cazul lucrărilor de îngrijire a arboretelor și de 25% în cazul lucrărilor de întreținere a semințișurilor (degajarea speciilor coplesitoare) față de efectuarea manuală a acestor lucrări.

În urma analizei datelor culese de pe teren, s-a ajuns la concluzia că înlocuirea întreținerilor manuale a plantațiilor tinere din lucrările de substituție a arboretelor necorespunzătoare din punct de vedere silvobiologic, stațional și economic cu întreținerea chimică este determinată pe de o parte de efectul favorabil de distrugere a lăstarilor în urma tratării acestora cu soluție chimică, iar pe de altă parte de eficiența economică a procedurii chimice, care poate fi utilizat pe scară largă în producție.

Tema 2. S-a executat în pepiniera Rotunda, care a fost înființată în primăvara anului 1960, fiind cultivată cu molid. S-au executat stropiri cu substanța chimică 2,4 D, cu caracter experimental, în vederea combaterii buruienilor, înlocuindu-se astfel plivitul manual cu cel chimic. Analizîndu-se stratul stropit, s-a observat că buruienile din clasa monocotiledonateelor s-au menținut, distrugîndu-se în schimb total buruienile din clasa dicotiledonateelor prin efecte teleomorfe. Verificarea buruienilor uscate confirmă datele din literatura de specialitate și anume că în urma stropirii ierbicidul pătrunde în plantă, producînd efecte morfologice și fizice negative, care conduc la moartea plantei. Pe acest strat s-a folosit de asemenea vermorelul, cu o deschidere de 2 mm a orificiului de evacuare a soluției. La hectar s-a folosit doza medie de 3 kg de ierbicid, cu substanță activă de 70%, dizolvat în 130 l apă.

Analiza economică ne arată că, aplicînd normele legale în vigoare pentru lucrările de întreținere în pepinieri, efectuate în condiții medii (culturi de rășinoase în primul an, cu îmbrăcirea medie), se cheltuiesc 52,50 lei/ar. Costul aceleiași lucrări în cazul folosirii ierbicidelor (incluzînd costul soluției ierbicidului, al preparării soluției, al transportului apei și al manoperei) revine la 28,40

Tabela 1

Nr. crt.	Locul amplasării și suprafața	Dielorodon sodic		Apă folosită, l	Efectele după zile de la tratare			
		Total, kg	Substanță activă, kg		7 zile	12 zile	18 zile	24 zile
1	U. P. I Tomeni, u.a. 24, coridorul nr. 1, de 2 000 m ²	1,2	0,84	26	Deformări prin îngroșare la lăstarile de Pl și Me, iar la Sa crăpături pe lăstari. La Mo și Pa nu s-a observat nimic	Îngălbenirea totală a lăstarilor de Pl și Me, iar la Sa răsucirea frunzelor. Mo și Pa și-au continuat normal vegetația	Din cauza efectului telemorfic s-a observat îndoirea lăstarilor de Me și Pl, iar frunzele la Sa sînt sfărâmițoase la strîngerea în mînă. Mo și Pa sînt normali	30 % din lăstarii de Me și Pl s-au rupt de pe tulpină, iar restul sînt îndolți. Treptat, își pierd viabilitatea. Frunzele de Sa sînt căzute pe jos. Mo și Pa sînt normali
2	U.P. I Tomeni, u.a. 24, coridorul nr. 2, de 2 000 m ²	0,8	0,56	18	Ușoare deformări ale lăstarilor de Me și Pl, iar la Sa crăpături pe lăstari. Mo și Pa nu prezintă nimic deosebit	Îngălbenirea parțială a lăstarilor de Pl și Me și o ușoară răsucire a frunzelor de Sa. Mo și Pa nu prezintă nimic deosebit	Îngălbenirea totală a lăstarilor de Pl și Me, iar la Sa răsucirea frunzelor. Mo și Pa și-au continuat normal vegetația	Din cauza efectului telemorfic, s-a observat îndoirea lăstarilor de Me și Pl, iar frunzele de Sa sînt sfărâmițoase la strîngerea în mînă. Mo și Pa vegetează normal
3	U. P. I Tomeni, u.a. 24, coridorul nr. 3, de 2 000 m ²	0,6	0,42	14	S-a observat o slabă răsucire a lăstarilor de Pl și Me, iar la Sa o ușoară îngălbenire a frunzelor. Mo și Pa nu prezintă nimic deosebit	Deformări prin îngroșare la lăstarile de Pl și Me, iar la Sa crăpături pe lăstari. Pe Mo și Pa nu s-a observat nimic	Îngălbenirea totală a lăstarilor de Pl și Me, iar la Sa răsucirea frunzelor. Mo și Pa și-au continuat normal vegetația	Din cauza efectului telemorfic, s-a observat îndoirea lăstarilor de Me și Pl, iar frunzele la Sa sînt sfărâmițoase la strîngerea în mînă. Mo și Pa vegetează normal

lei/ar de pepinieră. Comparînd cifrele de mai sus, rezultă că cheltuielile se reduc cu 46% în cazul folosirii substanțelor chimice la combaterea buruienilor în pepinieră față de plivitul manual.

Deoarece a fost extinsă și în anul 1961, în aceeași pepinieră, combaterea pe cale chimică a buruienilor și se urmărește dezvoltarea puietilor, care ar putea suferi influențe negative în anii următori tratării, deocamdată, din lipsă de date, nu se pot face recomandări de folosire a tratării chimice în pepinierele din producție.

Tema 3. S-a executat în pepiniera Timoc în suprafață de 5,0 ha, în care se cultivă foioase. Pepiniera este împărțită în trei sole, unde se execută întrețineri atât manual cât și mecanizat. În acest punct substanța chimică a fost folosită la întreținerea drumurilor, unde s-a lucrat cu vermorelul cu o deschidere a orificiului de 2 mm, de la înălțimea de 1 m, ceea ce permite împrăștierea soluției pe o lățime de 1 m de drum. S-au utilizat

la hectar 3 kg ierbicid, cu substanța activă de 70%, dizolvat în 90 l apă. Eficiența economică a fost foarte bună și recomandăm ca procedeul să fie extins pe scară de producție, în toate pepinierele centrale. Aplicarea stropirii este cea mai indicată în momentul cînd începe vegetația, întrucît randamentul este în acest caz de 100%. Efectul stropirii s-a menținut în timp, înlocuind două întrețineri manuale, ceea ce înseamnă că în cursul unui sezon de vegetație sînt necesare două stropiri.

Lucrarea a avut caracter experimental și datele prezentate în acest articol urmează a fi verificate în cursul anului 1961, cînd aceleași suprafețe vor fi ținute sub observație și tratate cu aceeași substanță chimică (2,4 D). În acest mod, vom putea vedea mai bine, în timp, efectul soluției față de lăstarii de mesteacăn, plop și salcie asupra întreținerilor din pepinierele de molid și a efectului în timp asupra puietilor considerați ca plante multi-
anuale.

Cele mai indicate metode de regenerare artificială sau naturală în pădurile din raza Ocolului silvic Sibiu

Ing. Gh. Vulcan
Ocolul silvic Sibiu

C.Z.Oxf. 23

În pădurile Ocolului silvic Sibiu în ultimii șase ani s-au efectuat lucrări de regenerare pe suprafețe importante, în mai multe tipuri de păduri, cu rezultate satisfăcătoare. În cele ce urmează se expun metodele folosite și rezultatele obținute, cu speranța că acestea vor putea fi folosite și de către alte ocoale cu aceleași tipuri de pădure.

Suprafața totală a fondului forestier (numai cel de stat) din Ocolul silvic Sibiu este de 15 974 ha, iar cea împădurită este de 15 411 ha.

Pe tipuri de pădure, suprafața păduroasă este repartizată astfel:

Șleau de deal	4%
Șleau degradat	48%
Goruneto-stejăreie	31%
Stejăreie-gorunete	11%
Făgete	6%

Șleaul degradat reprezintă arboretele invadate de carpen și tei, în care procentul quercinocelor a scăzut.

Ținând seama de proprietățile biologice ale speciilor, de vigoarea de creștere, de condițiile staționale, tipurile naturale de bază indicate pentru pădurile Ocolului silvic Sibiu s-a considerat că sînt:

Șleaul de deal cu gorun sau stejar, după caz (formula $15=40\% \text{ Go} + 10\% \text{ Fr, Pa, Ul, Ci, Te} + 25\% \text{ Ju, Ca, Fa} + 25\% \text{ arbuști}$), aceasta pe circa 54% din suprafața ocolului.

Goruneto-șleau (formula $14=45\% \text{ Go} + 5\% \text{ Fr, Pa, Ul, Ci, Te} + 25\% \text{ Ju, Ca, Fa} + 25\% \text{ arbuști}$).

Analizîndu-se starea actualelor păduri, se constată:

1. În arboretele din clasa a II-a și a III-a, cu vîrsta între 21 și 60 de ani, există circa 3 100 ha păduri constituite din lăstari de stejar și carpen, cu cioate îmbătrînite, din generația a III-a, cu consistența 0,7—0,9, care au o creștere redusă, ajungînd pînă la cel mult 45% din creșterea unui arboret de aceeași vîrstă provenit din sămință. Pe aceeași suprafață se mai găsesc și un număr variabil de semînceri de stejar sau gorun din generațiile anterioare, cu crăci lacome, însă capabile de a produce ghindă. De regulă, sub ei se găsesc puiți numeroși și viabili.

2. În arboretele din clasa I de vîrstă există circa 900 ha păduri constituite din plop, sălcii, mesteacăn și carpen, în stadiile de dezvoltare nuieliș și prăjiniș, adică cu vîrsta de 15—20 de ani, cu consistența de 0,6—0,9, cu mulți arbuști ghimpoși și cu buruieni luxuriante; aceste arborete, acum în dezvoltare, pun în prezent baza unui fond lemnos slab, cu o forță de producție slabă, atît cantitativ cît și calitativ.

3. În arboretele din clasele a IV-a pînă la a VI-a (vîrsta de 61—120 ani) se găsesc circa 3 400 ha păduri constituite din stejar și gorun pur, cu

consistența de 0,4—0,8, lipsite de subarboret, cu sol întelenit de cele mai multe ori și foarte tasat din cauza pășunatului.

Din punctul de vedere al fertilității, aceste arborete fac parte din clasele a IV-a și a V-a de producție, adică din ultimele clase, și aceasta nu din cauza lipsei de elemente nutritive și a apei, ci din cauza distrugerii proprietăților fizice ale solului, după care a scăzut și productivitatea arboretelor.

În rezumat, arboretele ce trebuie regenerat și refăcute în următorii 20—30 de ani sînt:

— Cele 3 400 ha acoperite cu arborete pure de stejar și gorun și cu vîrste între 60 și 120 de ani reprezintă 90% din arboretele care în mod normal vor veni la exploatare și, deci, la regenerare în următoarele cinci decenii.

— Cele 3 100 ha acoperite cu arborete cu vîrsta de 21—60 de ani, constituite din lăstari de generația a III-a, de stejar și mai ales de carpen, reprezintă un fond lemnos slab, din care cauză solul forestier pe care se găsesc nu produce decît 45 pînă la 50% din ceea ce ar putea produce acest sol, în cazul că pe el s-ar dezvolta un fond lemnos sănătos, din sămință.

— Cele 900 ha acoperite cu vîrste de 15—20 de ani, cu consistențe de 0,6—0,9, constituite din salcie, plop și mesteacăn, din sămință, din puțin gorun sau stejar și mai mult carpen, din lăstari de generația a III-a, cu mulți arbuști ghimpoși (*Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina*) și cu buruieni luxuriante în punctele unde vegetația lemnoasă lipsește sau are consistența mică, constituie, de asemenea, o temelie săracă, care va dezvolta un arboret slab productiv, de forma celor cuprinse între vîrstele de 21—60 de ani.

În baza lucrărilor efectuate și a rezultatelor obținute, vom expune în cele ce urmează metodele de regenerare artificială și naturală aplicate în pădurile Ocolului silvic Sibiu.

1. La arboretele cu vîrsta de 20 pînă la 60 de ani, provenite din lăstari cu cioatele îmbătrînite, regenerarea se face prin tăierea rasă a actualului arboret și prin împădurirea în mod artificial, prin plantații și semănături directe, folosind în același timp și tot semînțișul preexistent viabil ce se găsește sub semînceri răsbindiți prin arboretul din lăstari, în număr de 20—50 la hectar.

Împădurirea artificială se face cu gorun sau stejar în proporție de 40—50% ca specie de bază, cu 5—10% specii principale de amestec, constituite din frasin, paltin, ulm, cireș și tei, cu 25% specii de ajutor, constituite din jugastru, arțar, măr, păr și mojdrean și cu 25% arbuști (singer, salbe, păducel, pațachină etc.).

Ca metodă propriu-zisă de împădurire, se procedează în felul următor :

Împădurirea se execută concomitent cu tăierea în cazul că se dispune de ghindă, adică în primăvara ce urmează tăierii sau în toamna următoare sau în a doua primăvară, dacă facem plantații. Se face mai întâi pregătirea solului, ușor, cu sapa, în fișii, dacă terenul este aproape plan, și în terase, după curba de nivel, în cazul că avem pantă.

Lățimea unei fișii sau a unei terase este de 0,80—1,00 m, cu distanțe de 1,0 m între marginile fișiiilor. Lungimea fișiei sau a terasei este de minimum 2—3 m, mergând până la lungimea maximă permisă de teren. Pe mijlocul fișiei sau al terasei, la 75 cm unul de altul, se plantează puietii.

S-au folosit două scheme de împădurire și anume :

a) Pe același rând se pun consecutiv doi puietii de stejar sau gorun și apoi, în continuare, un puiet din specia de ajutor și un puiet de arbust.

b) Pe un rând se pune numai stejarul sau gorunul și pe rândul din fișia următoare se plantează numai speciile de ajutor și arbuștii, puietii succedându-se unul după altul.

Prima schemă a fost întrebuințată anul acesta la toate plantațiile din raza Ocolului silvic Sibiu, cu excepția plantației de la șantierul Turnișor-Poplaca, unde s-a făcut pregătirea cu plugul pe toată suprafața și unde s-a folosit cea de-a doua schemă.

În felul acesta, specia de bază sau gorunul intră în proporție de 50%, iar speciile de ajutor și arbuștii intră, de asemenea, în proporție de 50%.

Speciile principale de amestec se introduc în schemă, luând locul gorunului sau al stejarului, în anumite locuri indicate, ținând seama de pretențiile speciei respective, în modul următor : pe locuri mai așezate, funduri de văuugi, unde solul este mai umed, se introduc grupe și pîlcuri de frasin ; în porțiunile cu teren mai fertil, în special în treimea mijlocie a coastei, se introduc grupe de paltin și de ulm.

După cum s-a amintit, în aceste arborete se găsesc și seminceri, în număr variabil și sub care s-au instalat numeroși puietii de stejar și în special de gorun. Acești puietii, avind vîrsta de 1—5 ani, formează ochiuri pe care le folosim pentru regenerare, fișiiile și terasele intercalându-se în spațiile neregenerate dintre ochiuri. În general, s-a apreciat că această regenerare naturală reprezintă circa 30—40% din suprafața parchetului tăiat ras și, deci, regenerarea artificială trebuie să se facă pe 60—70% din suprafață.

2. La arboretele constituite din desigurii, nuielișuri și prăjinișuri (vîrsta 15—20 de ani), din sălcii, plop, mestecăcăn și lăstari de carpen și quercinee metoda de lucru care s-a folosit este următoarea :

S-au deschis coridoare, late de 25 m, orientate de la est la vest, cu spații între ele de 8 m lățime, de pe care nu se extrage arboretul.

În coridoarele deschise s-a făcut pregătirea terenului cu sapa, în fișii cînd terenul a fost plan

sau aproape plan și în terase, după curba de nivel, cînd terenul a fost în pantă. Menționăm că terasele pot fi amplasate în lungul coridorului cînd direcția est-vest după care s-a făcut coridorul este în același timp și direcția curbei de nivel. În cazul cînd direcția coridorului este alta decît cea a curbei de nivel, atunci direcția teraselor, care sînt amplasate oblic pe curba de nivel, poate fi înclinată sub diferite unghiuri, chiar pînă la 90°, față de laturile lungi ale coridorului.

Dimensiunile fișiiilor și ale teraselor, ca și distanța dintre ele, precum și distanța dintre puietii și schema de plantare, sînt aceleași ca și la lucrarea de la punctul 1.

Pe aceste fișii și mai ales terase puietii plantați sau rezultați din semănăturile directe cu ghindă se dezvoltă foarte bine, avînd creșteri de 30—40 cm anual, începînd din al doilea an. În coridoarele exploatare din sectorul de exploatare în iarna 1957—1958, într-un cîrpinet de 45 de ani, în U.P.VI Nouă, u.n. 41 (Pădurea Dealul Mursii) s-a semănat în aprilie 1958 ghindă de gorun, recoltată în toamna anului 1957 și păstrată peste iarnă sub masiv, la cantonul Poiana Surii.

La puietii rezultați din ghinda semănată în aprilie 1958 s-au făcut măsurători în august 1960 și s-au găsit puietii cu creșteri de pînă la 1,40 m înălțime. Creșterea din anul 1960, al treilea an de la semănare, a fost la unii puietii de gorun de 60 cm. Rezultate tot atît de bune s-au obținut și prin lucrările executate în pădurile Bungard și Sura-Mică după aceeași metodă.

Toate aceste trei cazuri denotă o ridicată fertilitate a solului, ca urmare a ameliorării acestuia de către arboretul de carpen, arboret care, potrivit caracteristicilor sale, a fost clasificat în amenajament în clasa a IV-a de producție.

Solul bine ameliorat pune în condiții bune de creștere nu numai puietii, ci și buruienile. Astfel, în coridoarele de care s-a vorbit, unde puietii au atins în 2—3 ani înălțimi între 0,90 m și 1,40 m, existau în anul 1960, în luna august, buruieni în înălțime de peste 1,5 m, ceea ce reclamă lucrări de întreținere (mobilizări și descopleșiri) de două ori pe an.

Faptul că pregătirea și plantarea sau semănătura se fac pe fișii și terase creează condiții ca lucrările de mobilizare și descopleșiri să se facă mai lesnicios decît dacă puietii ar fi amplasați în altă formă. De asemenea, precizăm că la șantierul Săcel, unde se găsesc aproape 300 ha de plantații și unde acestea s-au făcut la început în gropi, apoi în tăblii, benzi, fișii și terase, vegetația cea mai activă o au puietii de pe terase.

3. Arboretele de la punctul 3 (cele 3 400 ha de gorunete și strejărete pure), cu consistența între 0,5 și 0,8 și cu solul înțelenit prezintă două probleme, care se referă la :

a. Arboretele din clasa a VI-a de vîrstă (peste 100 de ani), care reprezintă o treime din cele 3 400 ha și, în general, intră în suprafața în rînd de regenerare așa cum se găsesc.

b. Arboretele din clasele a IV-a și a V-a, pe circa 2 000 ha (cu vîrsta între 61 și 100 de ani), care vin la rînd de regenerare peste 20 pînă la 60 de ani și asupra cărora trebuie să lucrăm pentru a activa creșterile și a mări producția la hectar, precum și pentru a crea condiții mai ușoare de regenerare și cu creșteri mai viguroase.

Începem cu arboretele în care se execută tăierile de regenerare în prezent.

În aceste arborete se găsește o gamă întregă de situații diferite: de la arborete de 100 la 150 de ani, cu consistența scăzută, cu solul complet înțelenit și acoperit cu un covor de graminee, iar pe alocuri chiar cu flora hidrofila, cu *Juncus*, *Carex*, *Deschampsia*, semnele încoputului de înmlăștinare periodică, apoi la arborete cu consistență mai apropiată de cea plină, cu sol mai puțin înțelenit și numai parțial acoperit cu ierburi mai rare și cu unele specii de arbuști (alun, singer, pașchină, lemn ciinesc etc.) și, în sfîrșit, pînă la arboretele cu consistență scăzută sau redusă, însă în care sub arboretul bătrîn s-a instalat un desis, mușeliș și chiar prăjiniș de carpen, tei, jugastru și arbuști, care uneori acoperă terenul de nici nu poți pătrunde de la un arbore bătrîn la altul.

Desigur că metoda de regenerare diferă de la un caz la altul și în rîndurile de mai jos se va căuta să se arate cum s-a lucrat și care au fost rezultatele.

A. Cazul cel mai greu a fost la pădurea Sopa din U.P. II Sibiu, u.a. 1 c, 2 b, 3 b, 3 c, 4 și 5 a, unde exista un arboret de stejar în vîrstă de peste 120 ani, avînd consistența 0,3, situat pe un platou cu solul în cea mai mare parte podzol gălbui, iar pe unele porțiuni podzol de hidrogenoză, cu un orizont B foarte compact (grosimea fiziologică 50—60 cm).

Solul pe care se găsește această pădure, cu consistență redusă, era puternic înțelenit și acoperit în cea mai mare parte de o vegetație luxuriantă de *Juncus*, *Carex*, *Poligonum*, *Deschampsia*, *Calamagrostis* etc. În lunile mai și iunie, lunile cu maximum de precipitații în regiunea respectivă, precum și în timpul topirii zăpezii, apa bălțește mai multe săptămîni pe toată suprafața.

În anii 1952—1954 Ocolul silvic a început regenerarea pe cale artificială a acestui arboret și anume în tăblii de 2/1 și 2/2 m, pe care a plantat puietii de stejar.

Din cauza apei care bălțește în lunile martie, aprilie și chiar în mai tăbliile au devenit un fel de copăi, unde apa se aduna cu ușurință, puietii se asfixiau și pierreau; în schimb, în tăblii apăreau *Poligonum* și *Juncus*.

Aceasta era situația pînă în anul 1956, cînd la această pădure au început lucrările care s-au efectuat de către Punctul experimental I.N.C.E.F. Sibiu, prin ing. N. D r o c.

Pentru a preîntîmpina înmlăștinarea periodică, tăbliile s-au executat cu un profil bombat, iar pe marginea laturilor au rămas două denivelări sub formă de șanțuri, în care apa se stringe și de

unde apoi se evaporă sau se infiltrează în sol în mod temperat. În mod practic, bombarea tăblii se asigură mobilizînd solul întii pe o fisie centrală de 60 cm și apoi se sapă din două părți și se trage pămîntul spre mijloc.

În ceea ce privește mărimea și numărul tăbliilor, s-a pornit de la considerențul că sînt suficiente 600 de tăblii la hectar, de cite 3/3 m distanță, la un metru una de alta. S-a urmărit să se execute cit mai puține tăblii mici de 2/2 și 2/3 m, deoarece în cazul celor mari se folosește mai bine terenul.

Acolo unde terenul a avut o cit de mică pantă și s-a putut folosi plugul, terenul s-a arat în benzi, cu brăzdare la mijloc, benzile fiind orientate după linia de cea mai mare pantă. Prin acest procedeu banda rămîne cu o spinare la mijloc și cu ultimele două brazde pe margini în chip de șanțuri, pe care se adună apa în timpul excesului de umezeală.

Pentru împăduriri s-a adoptat formula: 45% St și Go+Fr, Ci, Pa, Ul +25% Arț, Ju, Mă +25% arbuști.

Într-o tăblie de 3/3 m s-au plantat 16 puietii, adică cite patru puietii pe patru rînduri, cele două rînduri din mijloc, a cite patru puietii fiecare, fiind ocupate de quercinee sau specii principale de amestec, după caz, iar cele două rînduri de pe margini cu specii de ajutor și arbuști.

Benzile făcute cu plugul au lățimea de 4—6 m, după cum a fost posibil să se facă amplasarea lor printre arbori.

Distanța dintre puietii pe șir este de 75 cm, iar între rîndurile de puietii este de 1 m.

În felul acesta, pe banda de 4 m se plantează patru rînduri de puietii, dintre care două rînduri cu quercinee, înlocuite din loc în loc, după microstațiune, cu frasin, cireș, paltin și două șiruri cu puietii din specii de ajutor și arbuști.

Trebuie să precizăm că în această pădure încercările de semănături directe cu ghindă nu au reușit; s-au făcut asemenea semănături în toamna anului 1955 și în 1957, cum și în primăvara anului 1958, dar tot de atîtea ori ghinda a fost mîncată în întregime de șoareci, împotriva cărora nu s-a găsit nici un remediu. Se pare că în aceste arborete rare, cu ierburi bogate, este loc bun pentru refugiul șoarecilor.

Culturile au fost întreținute de două ori pe an prin mobilizarea solului. Rezultatele obținute sînt bune.

O dată cu mobilizarea solului se face și descopșirea puietilor instalați natural, deoarece pe anumite porțiuni se găsesc și asemenea puietii, copleșiți de buruieni sau de plante lemnoase (păducel, alun), iar pe versanții cu oarecare pantă, unde terenul a fost mai scurs, și de către carpen.

În rezumat în acest tip de pădure regenerarea se face printr-o pregătire serioasă și în prealabil studiată a terenului, urmată de plantare și apoi de lucrări de îngrijire combinate, care să ajute atît puietilor plantați cit și celor instalați natural.

În afară de aceasta, trebuie asigurată liniștea completă în pădure, deoarece principala cauză a situației nefavorabile în această pădure se datorește pășunatului abuziv, cu care ocazie s-a tasat solul și i s-au distrus proprietățile fizice, ceea ce a dus la reducerea creșterii, la deprecierea arborilor de stejar existenți și la îngreuierea regenerării.

B. Al doilea caz de păduri care vin în rînd de regenerare și care, deci, o dată cu tăierea trebuie regenerate, sînt arboretele de peste 100 de ani, cu consistența aproape plină, cu un oarecare subetaj de arbuști compus din alun, lemn ciinesc și cu solul mai puțin întelenit și inierbat. Asemenea arborete sînt în pădurea Tufari din U.P. I Cîsnădie, în pădurea Dealul Socilor din U.P. VII Vurpăr, în pădurea Valea Glodului din U.P. VIII Cornățel și în alte unități de producție.

Aici situația este mult mai ușoară; trebuie însă să se urmărească cu toată grija măsurile următoare:

a. Să nu pătrundă în nici un caz oile, deoarece acestea mîncă ghinda înainte ca aceasta să incolțască pe lingă că tasează solul.

b. Arborii ce se marchează pentru a fi exploatați să fie aleși în mod judicios, după starea arboretului. În porțiunile unde există arborete bine închise, fără semînțis preexistent, s-au executat tăieri de provocare a însămînțării în ochiuri, în formă de benzi late de 7—10 m și lungi de 15—20 m. Orientarea acestor ochiuri-benzi a fost de la est la vest, avînd distanța dintre ele de 15—20 m.

În porțiunile unde era deja instalat semînțis de stejar sau gorun (aceasta fiind situația cea mai frecventă), se scot arborii sub care semînțisul este mai bine instalat, mărirea și forma ochiului fiind determinate de abundența acestui semînțis (15—20 m în diametru).

Situația cea mai favorabilă în pădurile de coastă este pe treimea mijlocie, unde există și solul cel mai fertil.

În aceste porțiuni, dacă se respectă cele două condiții, adică se interzice intrarea oilor și se fac extragerile judicios, regenerarea este asigurată, nemaifiind nevoie decît de lucrări îngrijite de exploatare.

În treimea superioară situația este puțin mai grea. Aici, pentru ca regenerarea naturală să se instaleze în măsură mulțumitoare, trebuie ca în anii de sămînță să facem lucrări ușoare de pregătire a terenului, în fișii sau benzi de 1—2 m lățime, cu sapa sau cu plugul, după curbă de nivel, distanța între fișile mobilizate fiind, de asemenea, de 1—2 m. În aceste porțiuni (treimea superioară), după ce s-a instalat semînțisul, este indicat să se evacueze cît mai urgent arboretul bătrîn.

Și mai grea este situația în anumite porțiuni din treimea inferioară. Aici, în porțiunile unde subarboretul a lipsit complet și unde solul s-a tasat, fie din cauza pășunatului, fie din cauza circulației cu carul, pe timp de ploaie, cu ocazia exploataților, solul descoperit se acoperă de *Juncus* și *Carex* și chiar

dacă există puiți de stejar și gorun, pipirigul și rogozul îi sufocă și-i fac să dispară.

Aici a trebuit ca descoperirea să se facă cu mai multă grijă și, în porțiunile expuse începutului de înmlăștinare de care s-a vorbit, să provocăm o drenare, prin tragerea de brazde cu plugul, pe linia de cea mai mare pantă și prin crearea de coame, ca la pădurile de pe platouri.

C. Al treilea caz de păduri care vin în rînd de regenerare îl constituie arboretele de quercinee de peste 100 de ani, cu consistența între 0,4 și 0,6, sub care s-a instalat un subetaj de carpen, tei și plop, în stadii de dezvoltare de la desis la prăjiniș, repartizat neuniform, în unele locuri sub formă de ochiuri sau chiar de pilcui impenetrabile, marginite de porțiuni acoperite mai slab.

Peste tot unde a putut pătrunde puțină lumină se găsesc și puiți de quercinee, în special de gorun, de mărmi diferite, după cum a fost intensitatea luminii. Asemenea arborete se găsesc în pădurile „După vii” în U.P. IV Sura-Mică, „Cațahula” în U.P. V Gușterița, „Fața Mazguri” și „Hulele Noului” în U.P. VI Noul, „Higiroasa” în U.P. VIII Cornățel și altele.

Aici, regenerarea este cu atît mai ușoară cu cît se încep mai devreme lucrările de descoperire a semînțisului de stejar instalat și, invers, sînt cu atît mai grele cu cît întîrziem aceste lucrări. Cu fiecare an de întîrziere se mărește suprafața de regenerat artificial. Astfel, în U.P. VI Noul, la pădurea „Polmoale”, în u.a. 9 a și 9 b, cu situații din cele prevăzute la acest capitol, s-a lucrat diferit și s-a ajuns la următorul rezultat:

În u.a. 9 b, cu suprafața de 18,48 ha, s-au făcut descoperiri în anii 1957, 1959 și 1960 și există regenerarea asigurată pe întreaga suprafață. În unele locuri puiții de stejar ating înălțimea de peste 1 m, fiind executată în cea mai mare parte și tăierea definitivă.

Tot în U.P. VI Noul există pădurea „Fața Mazguri”, în u.a. 38 și 39, cu suprafața de 47,19 ha. Această pădure a fost parcursă cu tăieri de însămînțare în anii 1946—1948, în urma cărora se instalase un semînțis abundent de stejar*.

Cînd în anul 1958 am inspectat împreună acest arboret, am constatat că regenerarea era compromisă în cea mai mare parte și că sub arboretul bătrîn rămas după tăierea de însămînțare, pe lingă semînțisul de stejar s-a dezvoltat și un semînțis de carpen, plop, tei, alun, care a copleșit și a suprimat în cea mai mare parte semînțisul de stejar.

Deoarece cea mai mare parte din stejarii bătrîni rămași după tăierile din 1946—1948 sînt cu coroana uscată (dealtfel, au și vîrsta de peste 150 de ani), pentru a-i putea exploata, s-au început din toamna anului 1959 lucrări de împăduriri artificiale. Astfel, în toamna anului 1959 s-au deschis coridoare prin nuielișul și prăjinișul de carpen și

* Această informație ne-a dat-o defunctul ing. David Gheorghe, care pe atunci activa ca brigadier silvic la aceste păduri.

plop și s-a semănat ghiindă, care de altfel a degerat în procent destul de mare în iarna anului 1960.

În primăvara anului 1960 s-au făcut și plantații în coridoarele deschise în această pădure, plantații care au dat rezultate bune.

Lucrările în acest arboret s-au făcut după aceeași metodă ca și cea folosită în cazul celor 900 ha de nuielișuri și prăjinișuri.

Dacă se calculează costul completării regenerării, când trebuie să facem cel puțin 15 ha de plantații, vedem că acesta se ridică, cu material cu tot, la peste 30 000 lei. Or, numai cu jumătate din această sumă se putea parcurge toată suprafața de patru ori cu lucrări de descopleșiri și, deci, astăzi am fi fost cu toată suprafața regenerată și cu un avans de creștere de 10 ani.

Concluzia este că la asemenea arborete efortul principal trebuie depus la lucrările de îngrijire a semînțurilor și îngrijite. Pentru aceasta, trebuie să se cunoască bine terenul și lucrările să fie urmărite cu deosebită stăruință, deoarece uneori trebuie multe reveniri.

În arboretele constituite din quercinee pure, în vîrstă de 61—100 de ani, cu productivitatea scăzută din cauza condițiilor fizice ale solului înrăutățite prin tasare și înțelenire, sînt necesare următoarele măsuri:

1. Asigurarea liniștei, adică în pădurile de stejar să nu se mai permită pășunatul sub nici o formă.

2. Afinarea solului, condiție determinantă pentru ca solul să poată fi pătruns de aer, de căldură, de apă etc.

3. Concomitent cu afinarea solului, să se introducă speciile ajutătoare (jugastru, carpen, tei, artar), pentru acoperirea solului, formarea stratului de lițieră și a humusului, atât de indispensabil pentru un sol forestier fertil.

Aceste specii ajutătoare se introduc prin semănarea semînțelor recoltate în epocile stabilite pentru localitatea noastră de Punctul experimental L.N.C.E.F. Sibiu și anume, cu epoci optime pentru răsărire la:

Jugastru	20—30 IX :
Carpen	5—20 IX :
Artar	15—25 IX :
Tei cu frunza mică	10—15 IX.

Solul se va mobiliza, acolo unde este posibil, prin arătură cu plugul, în fișii avînd dimensiuni în funcție de teren. Acolo unde nu se poate introduce plugul, mobilizarea se va face cu sapa, tot în fișii late de un metru.

Semînțele speciilor indicate se vor semăna în cuiburi, la mijlocul fișiei, cite 10—12 semînțe la un loc și la distanța de 75 cm cuib de cuib.

Sămînța recoltată în epocile stabilite, arătată mai sus, nu se seamănă în caz de secetă, ci se pune la nisip umed, pe platformă, în pădure, unde se ține pînă ce vin ploile de la sfîrșitul lui octombrie și începutul lui noiembrie, cînd se seamănă.

S-ar părea că este un lux să cheltuim atîția bani cu mobilizarea solului pentru a introduce niște specii de valoare mică. Acest mod de a privi lu-

crurile constituie o greșală. Putem spune că introducerea speciilor ajutătoare și a arbuștilor în arboretele de quercinee constituie agrotehnica forestieră.

După cum s-a menționat mai înainte printre arboretele Ocolului silvic Sibiu sînt și fâgete, în proporție de 6,00%.

În fâgetele de clasa a VI-a de vîrstă există 139 ha pădure, care prezintă următoarea problemă:

Majoritatea acestor arborete este constituită din suprafețe care cu 15—20 ani înainte au fost parcurse cu una sau două tăieri succesive, aștinindu-se în mod nesocotit tăierea definitivă. Astăzi, aceste suprafețe sînt acoperite de fagi bătrîni, în vîrstă de 120 și chiar 140 de ani, cu consistența 0,4—0,5 și sub care, dar mai ales între care s-a dezvoltat un nuieliș și prăjiniș de fag cu mai puțin carpen.

Amenajamentul întocmit în anul 1954 prevede evacuarea acestor fagi bătrîni. Extragerea lor este însă destul de dificilă, deoarece prin exploatare se distruge peste 70% din nuielișul și prăjinișul de fag. Deci, pe o suprafață păduroasă care la un moment dat a avut regenerarea asigurată, din cauză că s-a întîrziat cu evacuarea materialului care mai trebuia exploatat, s-a ajuns la situația că regenerarea a trebuit să se completeze cu peste 50% din suprafață cu plantații de gorun, lucrare destul de costisitoare.

Metoda cea mai indicată, după părerea noastră, în asemenea cazuri, este ca în anul cînd se produce fructificația fagului, să se exploateze nuielișul și prăjinișul de fag și numai după ce s-a instalat un nou semînț, care a ajuns la vîrsta de 3—4 ani, să se evacueze și arborii bătrîni.

Sînt și cazuri cînd arboretul de fag bătrîn are o consistență și mai mică decît 0,4 și, în rest, între arborii bătrîni s-a dezvoltat un desîș-nuieliș sau prăjiniș de carpen, plop, mesteacăn, combinat cu porțiuni în care se găsesc arbuști și buruieni luxuriante, cu sol înțelenit.

Metoda de refacere pentru asemenea cazuri este ca în anul de fructificație a fagului să se curețe vegetația instalată sub fag și să se mobilizeze ușor solul, iar prin desîșul-nuielișul și prăjinișul nedorit, care s-a dezvoltat între fagi, să se deschidă coridoare orientate de la est la vest, late de 25 m, intercalate de fișii nedefrișate de 8 m, pe care să se planteze gorun cu frasin și paltin.

În cazul că stațiunea este prea înaltă pentru gorun, atunci se poate introduce stejarul roșu, care merge destul de bine și mai sus. În cazul că nu se dispune de stejar roșu, atunci coridoarele se vor face în lățime de numai 10 m și fără a se defrișa complet, ci se vor lăsa netăiate exemplarele mai mari, astfel ca să acopere 0,5—0,6 din suprafață. Pe suprafața coridorului se va pregăti solul în terase late de 80 cm, la 75 cm una de alta, se vor face vetre în care să se semene sămînță de fag sau de brad.

Și în cazul acestei metode de regenerare, ca de altfel la toate cele descrise în această lucrare,

cheia succesului stă în urmărirea lucrărilor executate și în îngrijirea lor permanentă.

Din experiența proprie, după o activitate îndelungată (peste 30 de ani aproape numai pe teren), pot să afirm că am văzut multe arborețe necorespunzătoare, cu toate că inițial au existat regenerări bune, fie naturale fie artificiale, dar care au fost considerate definitiv terminate și nu au mai fost cercetate la timp. Mai ales în cazul regenerărilor naturale cunosc foarte multe cazuri, chiar la crînguri, cînd imediat după exploatare s-a observat instalarea unui semînțis natural de stejar sau gorun, dar care nefiind urmărit și ajutat, a fost eliminat în întregime de lăstarii de stejar și de carpen.

Consider că este mai economic dacă se folosesc toate aceste situații de regenerări naturale, în

mod artificial făcîndu-se numai completările necesare, decît să așteptăm să se compromită toată suprafața, pentru a veni mai tîrziu cu refacerea totală. Tot din experiență, pot să afirm, fără să greșesc, că pentru a interveni la timp cu lucrarea indicată, cu minimum de cheltuieli și cu maximum de randament, trebuie ca inginerul și tehnicianul să cunoască bine pădurea și să țină legătura strînsă cu aceasta, adică să o cerceteze des, deoarece arboretul evoluează continuu.

Este bine să se cunoască de către toți cei care activează în silvicultură și cei care vor să devină ingineri și tehnicieni silvici că pentru a lucra cu randament în această profesiune, trebuie ca mai mult de jumătate din timpul utilizat în serviciu să-l folosim pe teren, în pădure. Numai în acest mod se vor obține rezultate optime în activitatea noastră.

Amenajarea pădurilor în R.P. Bulgaria

Ing. dr. J. Gheorghieff

Agrotoproiect — Sofia

G.Z.031. 61 (497.2)

În cei 16 ani de regim democrat-popular amenajarea pădurilor în R. P. Bulgaria a înregistrat însemnate succese. Dacă pînă la 9 septembrie 1944 a fost amenajată numai 26% din suprafața totală a pădurilor, în 16 ani nu numai că au fost amenajate toate pădurile, dar s-a realizat și revizuirea amenajamentelor la toate pădurile de fag tratate în codru, iar în prezent se lucrează la revizuirea amenajamentelor la pădurile de rășinoase.

În această perioadă s-au schimbat fundamental bazele de amenajare. Pădurile au fost naționalizate. După natura proprietății, înainte de 1944, pădurile se repartizau astfel: păduri ale statului — 26%, păduri comunale — 55%, păduri ale școlilor — 0,5%, ale minăstirilor — 1%, ale cooperativelor — 0,7%, păduri particulare în suprafața mai mare de 50 ha — 16,7%. În afară de aceste păduri particulare, mai existau, de asemenea, și păduri particulare sub 50 ha, în suprafața totală de 527 499 ha.

În prezent, pădurile statului reprezintă 98% din suprafața totală a pădurilor și numai 2% sînt proprietăți ale cooperativelor agricole de muncă, ale gospodăriilor agricole de stat și ale altor instituții. Această situație a impus reorganizarea tuturor gospodăriilor (ocoalelor) forestiere în limitele hotarelor de județ.

Transformări serioase s-au făcut în ceea ce privește gospodărirea pădurilor, în scopul de a li se mări productivitatea. După compoziție, înainte pădurile erau: rășinoase — 12,5%, foioase de codru — 27,5% și crînguri — 60%. Prezența unui pro-

cent atît de mare de păduri de crîng arată că exploatarea erau neraționale.

În planurile de perspectivă ale guvernului democrat-popular se dă precădere pădurilor de codru, care au productivitate superioară. După datele fondului forestier din anul 1959, această proporție se modifică astfel: rășinoase — 16%, foioase de codru — 57% și crînguri — 27%. Mărirea suprafeței de rășinoase provine de la împăduririle în masă cu pin, molid etc. Suprafața foioaselor de codru s-a mărit în contul pădurilor de crîng, prevăzută pentru conversiune în codru. Lărgirea suprafeței de rășinoase și a foioaselor de codru și mai ales conversiunea pădurilor de crîng în codru sînt probleme de bază ale țării și probleme importante în domeniul amenajării pădurilor.

Tot în legătură cu aceasta, o altă problemă de bază a silviculturii bulgare și a amenajării pădurilor este refacerea arboretelor puțin valoroase în arborețe valoroase, de înaltă productivitate. Pentru aceasta, se prevede introducerea de specii forestiere cu o productivitate mai ridicată, specii repede crescătoare de foioase și rășinoase. Se prevede majorarea procentului de rășinoase (pin silvestru, pin negru, molid, brad, duglas, larice și altele) de la 16 la 35%. Se prevede reducerea la minimum a suprafețelor ocupate cu păduri tratate în crîng și lărgirea participării plopului, salcîmului și a altor specii repede crescătoare.

Amenajarea pădurilor trasează drumul refacerii generale a gospodăriei forestiere înapoiate din trecut, într-o gospodărie forestieră socialistă.

Amenajarea pădurilor în R.P.B. se execută de către institutul de proiectări „Agrolesproiect”*, care este subordonat Direcției generale a pădurilor de pe lângă Consiliul de Miniștri. Amenajarea se execută în trei faze și anume: I — tema de proiectare; II — proiectul preliminar; III — proiectul de amenajament. Tema de proiectare se dă cu un an înainte. Proiectul preliminar și proiectul de amenajament se execută în același an. Proiectul de amenajament se aprobă de către Direcția generală a pădurilor și se dă ocoalelor silvice spre aplicare, fiind valabil pentru o perioadă de 10 ani, după care urmează revizuirea. Obiectul proiectului de amenajament îl constituie pădurile unui ocol silvic. Amenajarea se execută pe bază de instrucțiuni.

În cele ce urmează se dau numai câteva particularități ale amenajamentului în R. P. Bulgaria.

Ridicările în plan și materialul cartografic. Suprafața pădurilor ce se amenajează se determină după planurile topografice la scara 1:10 000 sau 1:5 000, întocmite prin ridicări în plan și completate prin ridicări cu busola. În ultimul timp a început folosirea planurilor fotogrametrice, care au largi perspective în viitor.

Pe baza celor expuse mai sus, se întocmesc următoarele planuri: planul de bază, planul de gestiune, planul arboretelor, planul tipului de păduri, planul lucrărilor proiectate, schema gospodăriei forestiere, harta lucrărilor contra incendiilor, harta de orientare, harta solurilor, harta geologo-petrografică și alte planuri și hărți la scara de 1:10 000, 1:25 000 etc. Există tendința de a se trece la hărți la scară mare.

Pentru tipărirea și multiplicarea acestor hărți institutul este înzestrat cu un heliograf electric, mașină de tipărit, mașină offset și altele.

Cubarea arboretelor. În ultimii ani cubarea arboretelor se execută în R. P. Bulgaria pe baza tipologiei forestiere elaborate de expediția bulgaro-sovietică.

Pentru stabilirea fondului lemnos al arboretelor se aplică următoarele metode:

— se inventariază integral arboretele exploatabile, rărite, până la consistența 0,5 și arboretele având suprafețe mai mici decât 5 ha; de asemenea, se cubază integral și arborii predominanți (prezenți);

— prin procedeu benzilor de probă se inventariază arboretele exploatabile cu consistență mai mare decât 0,5, astfel ca suprafețele de probă să cuprindă 15% din întinderea parcelelor cu suprafața până la 10 ha și 10% pentru toate parcelele cu suprafața mai mare decât 10 ha;

— prin tabele de producție se determină volumul pentru tot restul de arborete.

Arboretele exploatabile de crîng, prevăzute a se converti în codru, se inventariază și se studiază cu ajutorul piețelor de probă, al arborilor model și al analizelor de arbori.

Posibilitatea. Determinarea posibilității pădurilor se face după diferite metode de amenajare, în legătură cu starea pădurilor ce se amenajează.

I. Tăieri concentrate. Acest fel de gospodărire predomină în R.P.B. Posibilitatea se determină după exploatabilitate, vîrstă, creștere, fondul lemnos și starea pădurii și se controlează cu gradul de folosință și vreuna din metodele de formulă.

II. Tăieri împrăștiate. Acest gen de gospodărire se întâlnește mai rar în R.P.B. Posibilitatea se determină prin două cubaje consecutive, efectuate după metoda clasică a lui Biolley, bazată pe creșterea curentă. La prima amenajare posibilitatea se determină cu ajutorul formulei lui Mantel și al unui coeficient special, folosit în instrucțiunile elvețiene.

III. Crînguri. Acestea predomină în R.P.B. Posibilitatea lor se determină după metodele clasice, pe suprafață.

IV. Conversiuni. Suprafața pădurilor în conversiune se mărește pe scama suprafeței pădurilor de crîng. Posibilitatea pădurilor în conversiune se determină după un procedeu special: la un ciclu de producție de 40—70 de ani, după felul speciei și fertilitatea solului, se împarte suprafața arboretelor exploatabile la numărul anilor perioadei de refacere (10—15 ani), perioadă în care se obține cantitatea maximă de lemn de mină (metoda M. Dakoff).

Posibilitatea pădurilor prevăzute pentru refacere se determină împărțindu-se suprafața lor la numărul anilor din perioada de refacere (20—40 de ani).

Pentru pădurile tratate prin cioșpănire de crengi, se determină două posibilități: una pentru frunzare (furaje pentru vite) și a doua pentru lemn, care se racordează cu perioada pentru convertirea lor în păduri de codru.

Posibilitatea pădurilor de plop și salcîm se determină după exploatabilitatea la cicluri mici (10—20 de ani), în funcție de felul de gospodărire.

În cele ce urmează ne vom referi din nou la unele particularități ale amenajamentului bulgar.

Particularități în amenajarea pădurilor de crîng prevăzute a se converti în păduri de codru. Conversiunea pădurilor de crîng — puțin valoroase — în păduri de codru este o chestiune de ordin național. Metoda pentru conversiune este dată de M. Dakoff. Amenajamentul elaborează proiecte de perspectivă pentru conversiunea care se face la cicluri de producție de 40—70 de ani, după felul speciei și clasa de fertilitate, într-o perioadă în care se obține cantitatea maximă de lemn de mină și se asigură regenerarea pe cale naturală (și artificială) prin specii de valoare — stejar, pin și altele.

Păduri de crîng nu se mai crează în prezent și nici în viitor. Cu ocazia amenajării, o parte dintre pădurile de crîng se prevăd pentru conversiune, iar restul crîngurilor, care sînt situate pe soluri de fertilitate a IV-a și a V-a, se prevăd pentru refacere.

* Agrolesproiect = proiectare agricolă și silvică.

Scopul final, în ambele cazuri, este crearea de păduri de codru de înaltă productivitate.

Particularități în amenajarea pădurilor de refăcut. Toate pădurile pe soluri de clasa de fertilitate a IV-a și a V-a sau în stare degradată, puțin valoroase și de mică productivitate se prevăd la amenajare pentru refacere în păduri valoroase, de înaltă productivitate. Perioada de refacere este de 20—30 de ani. Metodele sînt diferite: tăiere rasă în benzi, tăiere în ochiuri etc., după care se prevede împădurirea cu specii de valoare, repede crescătoare (plop, salcîm, duglas, pin silvestru, pin negru, molid etc.).

Particularități la amenajarea pădurilor ciolpănite. Astfel de păduri se întîlnesc încă în R.P.B. Cu ocazia amenajării acestor păduri, se prevede refacerea lor treptată în păduri de codru. Perioada de refacere variază de la 20 la 40 de ani, după situația economică a regiunii. Există regiuni în care furajul din frunzare reprezintă o parte importantă din furajele pentru hrana vitelor. O parte din pădurile ciolpănite rămîn în folosința cooperativelor de muncă agricole, iar restul de păduri sînt prevăzute pentru refacere treptată. O parte din pădurile prevăzute pentru refacere continuă să fie folosite pentru producerea de frunzare pînă cînd le vine rîndul pentru refacere. Se stabilește posibilitatea pentru frunzare și pentru lemn. Determinarea volumelor se face prin piețe de cubaj, atît pentru frunzare cît și pentru lemn. Frunzarele se ciolpănesc la intervale de cinci ani.

Particularități la amenajarea pădurilor de plop și salcîm. O dată cu amenajarea acestor păduri, se proiectează lărgirea suprafeței ocupate de aceste specii repede crescătoare și de înaltă productivitate. O grupă de specialiști studiază stațiunile prielnice pentru plop, avînd în vedere exigențele diferiților hibridi euroamericani: 'Regenerata', 'Serotina', 'Marilandica' și altele. Amenajarea lor se face pe baza unei frecvențe a tăierilor de 15—30 de ani, după țelul de gospodărire și clasa de fertilitate a solului, determinată prin studii speciale, cu piețe de probă, analize de arbori etc.

Cubajul arboretelor se face cu tabele de cubaj locale, pe sortimente, elaborate în țara noastră.

Particularități la amenajarea zonelor verzi, a pădurilor de agrement, rezervațiilor etc. În prima grupă, în R.P.B. se consideră pădurile cu destinație economică, în a doua grupă pădurile cu destinație specială — zone verzi, pădurile stațiunilor climatice, zone de protecție a culturilor agricole, rezervații științifice și păduri de protecție contra eroziunilor. La amenajarea acestor păduri se are în vedere scopul final. Se aplică o taxare de landschaft, se proiectează tăieri de landschaft, se aleg cicluri de producție speciale. Rezervațiile se amenajează în scopul de a servi cercetărilor știin-

tifice în condiții naturale. Zonele de păduri de protecție se amenajează în scopul exercitării rolului de protecție a culturilor agricole.

Amenajarea pădurilor în R.P. Bulgaria, ca și în alte țări, are ca scop final organizarea unei gospodării silvice de productivitate maximă. În acest scop, în proiectele de amenajare se prevăd toate măsurile necesare pentru mărirea productivității pădurilor.

„Agrolesproiect” întocmește proiectele de amenajare a pădurilor statului, a pădurilor cooperativelor agricole de producție, a pădurilor întreprinderilor agricole de stat și a altor întreprinderi de stat. Alte instituții nu se ocupă cu amenajarea pădurilor.

Proiectul de amenajament conține un memoriu tehnic și următoarele planuri: planul tăierilor, planul de refacere, planul de conversiune, planul de împăduriri, planul de luptă contra eroziunii, planuri de producere de rășină, de coajă, de luptă contra dăunătorilor pădurii și de luptă contra incendiilor în păduri.

Memoriul tehnic, împreună cu o parte din planuri, alcătuiesc un volum. Descrierile parcelare se leagă în volume separate, iar hărțile se strîng în mape speciale. Totul se lucrează în patru exemplare, unul pentru ocolul silvic, al doilea pentru direcția județeană a pădurilor, al treilea pentru Direcția generală a pădurilor de pe lângă Consiliul de Miniștri, iar al patrulea exemplar rămîne în arhivele organizației de proiectare. Hărțile se lucrează în mai multe exemplare (50—100 de exemplare tipărite).

La interval de 10 ani se face revizuirea amenajamentului.

La fiecare proiect de amenajament se anexează o carte de evidență, în care se înscriu lucrările executate în perioada de 10 ani. Aceste materiale se folosesc cu ocazia revizuirii amenajamentului.

Amenajamentul pădurilor reprezintă un document complet, conținînd date exacte referitoare la compoziția arboretelor, vîrstă, consistență, fertilitatea solului, suprafață, volumul lemnos, creștere, folosință (posibilitatea) etc. Aceste date servesc Direcției de Planificare, Direcției generale a pădurilor, precum și tuturor organelor statului, ca surse de informare referitor la economia forestieră, la dezvoltarea de perspectivă a economiei forestiere, la transformarea ei în economie forestieră socialistă.

Amenajarea pădurilor în R. P. Bulgaria se execută în deplină concordanță cu planul general economic al statului, sub conducerea Direcției generale a pădurilor și contribuie la dezvoltarea progresivă a economiei forestiere cu ajutorul instituțiilor științifice.

Răspîndirea și ecologia pinului silvestru în bazinul Troțușului*

Ing. Al. Iacovlev

Institutul de cercetări forestiere

C.Z. Oxf. 181:174.7 *Pinus silvestris*

Într-un articol anterior [4] am subliniat necesitatea extinderii culturii pinului silvestru în țara noastră și am arătat atitudinea diferită ce va trebui adoptată față de această specie, proprie fiecăreia din cele patru grupe de stațiuni ce au fost descrise pe baza unor cercetări tipologice.

Cunoașterea răspîndirii naturale a pinului silvestru în raport cu factorii ecologici — în regiunea frecvenței sale maxime din R.P.R. : bazinul Troțuș — prezintă un deosebit interes pentru practică, fiind cea mai sigură indicație la stabilirea stațiilor unde va trebui extinsă cultura sa și, prin publicarea rezultatelor cercetărilor noastre în această direcție, satisfacem o cerere ce ne-a fost formulată în repetate rânduri.

Deși preocupări pe latura cunoașterii repartizei pinului silvestru în Carpații noștri nu au lipsit în trecut, ele s-au mărginit, totuși, îndeosebi la o localizare geografică [1, 2, 3] a stațiilor, dîndu-se mai rar detalii asupra factorilor ecologici și elementelor taxatorice [6 și 7 ca lucrări de sinteză pentru valea Troțușului]. O statistică mai exactă nefiind pînă acum întocmită, acest lucru a împiedicat formarea unei opinii corecte asupra acestei specii și a marilor ei posibilități economice.

1. Metoda de cercetare

Prima noastră sursă de informare au constituit-o amenajamentele întocmite în perioada 1948—1952 în care pinul silvestru este menționat în 357 de unități amenajistice. Dacă suprafețele, altitudinile și alte elemente staționale sînt indicate în amenajamente, cu mici excepții, în mod corect, în schimb, în ceea ce privește vîrstele, clasa de producție și multe alte elemente structurale, datele oferite de acestea sînt în foarte multe cazuri neprecise, fapt explicabil, cel puțin în parte, prin însăși natura metodei de amenajare (clase de vîrste), care a forțat într-o măsură pe amenajist să considere ca echivale majoritatea arboretelor pluriene. Pe de altă parte, pinul silvestru nu a fost semnalat peste tot unde există și o suprafață ce depășește 1 000 ha pin în bazinul mijlociu al Troțușului nu a fost prinsă în amenajamentele întocmite în 1948 (în baza legii 59/1947).

Cu ocazia cercetărilor tipologice, au fost parcurse 289 u.a., dispersate în tot bazinul Troțuș, unde era menționată existența pinului silvestru, și au fost găsite alte 46 u.a. în care acesta nu a fost menționat în descrierea parcelară. Pentru statistica suprafețelor și a repartizei acestora în raport cu altitudinea și expoziția, s-au folosit datele amenajamentelor, precum și statistici suplimentare întocmite de ocoale. Pentru celelalte statistici (clase de vîrstă, consistență, elemente edafice etc.) s-au folosit numai datele celor 315 relevouri tipologice,

* Din lucrarea de disertație

care afectează 70% din suprafața arboretelor în compoziția cărora participă pinul silvestru și 82% din suprafața pinetelor pure.

2. Statistica suprafețelor și localizarea geografică a stațiilor cu pin silvestru

Arboretele în compoziția cărora participă pinul silvestru ocupă o suprafață de 10 920 ha, ceea ce reprezintă 4,1% din suprafața păduroasă a bazinului. Suprafața pinetelor pure este de 2 940 ha, respectiv 1,1%, din care 2 640 ha sînt pinete naturale și 300 ha plantații, în cea mai mare parte între 40 și 60 de ani. Repartiția procentuală a suprafețelor pe bazinele secundare aferente Troțușului se prezintă astfel :

Bazinul	Arborete în compoziția cărora participă pinul silvestru, %	Suprafața efectivă ocupată de pin, %
Troțuș pînă la Agăș	1,1	0,09
Ciobănuș	5,6	1,1
Supan	28,1	6,6
Uz	5,2	0,8
Doșteana	4,3	1,0
Slănic	9,1	1,2
Oțuz	7,7	2,1
Cașin	1,4	0,4
Asău-Bélegheț	10,0	5,7
Tazlău	3,0	0,5
Troțușul aval de Onești	0,1	0,03

Bazinul Troțușului, pînă la Agăș, aparține aproape exclusiv molidului; pinul apare rar în amestec cu acesta pe valea Sulței. Cele câteva plantații au dat rezultate admirabile (Palanca).

Pe valea Ciobănușului pinul diseminat apare destul de frecvent, îndeosebi la gura văii și cu precădere pe versantul stîng, ca un element de amestec în arboretele de molid, brad și fag. În fundul bazinului se găsesc câteva elemente de mare productivitate, care erau considerate ca cele mai frumoase din Ungaria (în 1914, cînd au fost menționate în literatură, teritoriul respectiv se găsea dincolo de vechea graniță a Austro-Ungariei).

În bazinul Supanului pinul apare în amestecuri de pin+fag, pin+brad și pin+brad+fag. Se găsesc însă pe suprafețe mici și pinete pure. Arboretul de la Goanța (din imediata apropiere a Comăneștilor) — codru bietajat de pin+fag — trebuie considerat ca un monument al naturii. Condițiile acestui bazin sînt optime pinului și, acolo unde acesta apare, este de productivitate superioară-excepțională.

În bazinul Uzului se găsesc destul de multe arborete în compoziția cărora participă pinul silvestru, de la amestecurile cu gorun la cele cu molid. Pinetele pure sînt o raritate și ocupă stațiunile extreme: stîncările și turbările înalte de la Piriul Lin și Apa Roșie. Formează pîlcuri

pure pe creste și predomină în general pe versantul stîng. Prin Preluca Tilharului se face legătura cu stațiunile de pin din regiunea munților Lapoș-Lăloaia, unde s-au găsit cele mai bătrîne exemplare de pin din țară (circa 450 ani în masiv). Urmărind cursul Uzului din aval spre amonte, se constată: pînă la Nasolea pinul constituie mai mult faciesuri în gorunete; de la Nasolea la confluența Uzului cu Bărzăuța și pînă la muchia Strungului proporția speciilor marchează 0,4 fag, 0,4—0,5 molid și brad, 0,1—0,3 pin; de aici și pînă la pîriul Crișului (pădurea Bețe) molidul începe să predomină: 0,4—0,7; fagul ajunge la maximum 0,3, bradul la 0,1—0,3 și pinul la 0,1—0,3. De la muchia Strungului la Ocloș fagul e cel mult diseminat, molidul predomină net: 0,6—1,0, iar pinul variază între 0,1 și 0,4 în compoziția arboretelor respective de amestec. Pe partea dreaptă a Uzului, unde molidul este prezent chiar de la Dărmănești, pinul este rar și se găsește, mai ales, pe Pîrul Negru, unde se instalează chiar pe prundișuri. În condițiile bazinului Uz, productivitatea pinului variază de la inferioară în stațiunile extreme la excepțională în unele molidișuri cu facies de pin de la Ocloș; predomină însă net productivitatea mijlocie.

Bazinul Dofteanei e sărac în pin, cea mai mare parte se găsește la gura văii, unde înregistrează minimumul său altitudinal (310 m) din R.P.R., productivitatea fiind superioară-excepțională. În restul bazinului se găsește mai ales pe stîncării.

Valea Slănicului e mult mai bogată în pin, existența acestuia fiind menționată demult în literatură (1880). Majoritatea arboretelor cu pin sînt masate în jurul Băilor Slănic. Astfel, el apare la Coasta Pietrei și se continuă pe versantul sud-vestic din stînga văii pînă la Băi, trece în dreapta văii, pe muntele Pufu. Amestecurile sînt variate, predominînd pinetele pure, de productivitate mijlocie.

Sub raportul frecvenței pinului, bazinul Oituzului ocupă al doilea loc. Pur sau în arborete de amestec, pinul ocupă o fișie altitudinală (pe ambii versanți), de la Oituz la Oituzul Ardelean. A doua zonă de mare frecvență se găsește în bazinul Leșunț (afluent al Oituzului), unde pinul e răspîndit în amestecurile de fag, brad și molid. Predomină productivitatea mijlocie, se găsesc însă și pinete de productivitate superioară, precum și frecvente insule de pin pur pe stîncării, dintre care cea mai importantă este la Darvari (Oituz, vechea fabrică de cherestea). În acest bazin se găsește o zonă avînd condiții optime de vegetație pentru pin, unde acesta invadează terenurile cînd nu este concurat de alte specii (în special izlazurile).

Pe valea Cașinului pinul a devenit o raritate, deși anterior incendiilor din 1945—1946 era ceva mai frecvent. În general, stațiunile existente sînt grupate spre munții Vrancei, unde de altfel trece, în bazinul Sușiței și Putnei, pe la muntele Chinușu și Plaiul Muntelui Războiului, din dreapta pîriului Cașin. Cea mai importantă stațiune de pin a

rămas cea de pe Cornul Măgurei, la altitudinea de 1167 m.

Pe stînga Troțușului, în bazinul Beleghet-Asău, este adevărata patrie a pinului silvestru în R.P.R. Constatarea lui Paraschiv în 1934 [5] este perfect valabilă: „La extremitatea de sud a munți-



Fig. 1. Pinet de productivitate mijlocie pe Valea Oituzului. La 80 ani: 20 m înălțime și 320 m³/ha.

lor Tarcău, în porțiunea cuprinsă între pîriul Ulmeniș (în dreptul Comăneștilor), prin Asău, pîriul Lungenilor (lingă Goioasa), prelungindu-se spre nord pe valea Asăului, pînă la piraiele Nogea și Socilor, pinul află un teritoriu optim al dezvoltării sale. El are aici o mare putere de invazie și ocupă nu numai locurile stîncose sau descoperite, dar intră ca element de compunere a arboretelor, formînd (pe lîngă arborete pure, n.n.e.) amestecuri variate cu fagul, bradul și, pe alocuri, cu gorunul. Predomină productivitatea superioară, urmată de cea medie.

În bazinul Tazlăului cea mai mare parte a suprafețelor ocupate de pin silvestru se găsește pe valea Tazlăului Sărat: Plaiul Calistru, Pădurea



Fig. 2. Plantație de 50 de ani din dreptul Comăneștilor (18 m înălțime), făcînd parte din zona verde a orașului.



Fig. 3. Trunchiul unui pin silvestru de 120 de ani: 32 m înălțime, 58 cm diametru, în pădurea Beleghet.

Modirzan, Cheile de la Secătura și piriul Tigmei. Pe stânga Troțușului, în cuprinsul teritoriului dintre Comănești și Tg. Ocna, se află majoritatea plantațiilor de pin silvestru din bazinul Troțușului. Predomină productivitatea superioară.

În bazinul Troțușului, în aval de Onești, pinul lipsește, exceptând insula de la Pralea, astăzi în cea mai mare parte distrusă de pe urma incendiilor din 1945 — 1946. Aici condițiile de vegetație sînt, de asemeni, optime pentru pin.

3. Structura arboretelor în compoziția cărora participă pinul silvestru

a) Compoziția

Pinete pure	41 %
Amestecuri de pin silvestru cu alte specii	59 %
Din care: Pineto-molidișuri	2 %
Pineto-brădete	6 %
Pineto-făgețe	2 %
Pineto-gorunete	8 %
Amestecuri de pin+brad+fag+mold	11 %

Facies în:

— molidișuri	5 %	— brădeto-făgețe	7 %
— brădete	4 %	— făgețe	10 %
— molideto-brădete	2 %	— gorunete	2 %

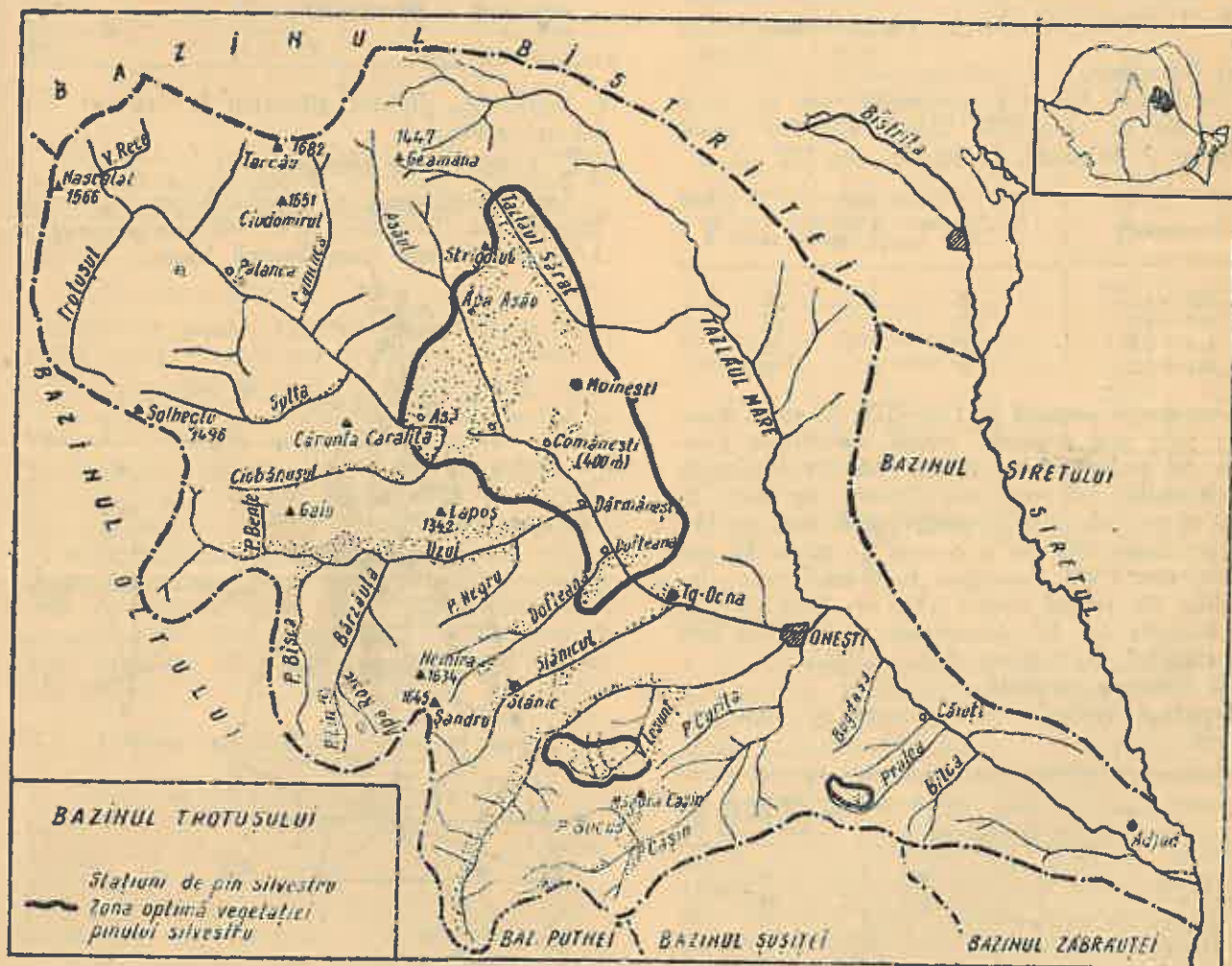


Fig. 4. Harta răspîndirii pinului silvestru în bazinul Troțușului.

b) *Vârsta*

Sub raportul vârstei, datele obținute sînt arătate în tabela 1 și graficul 5 și indică predominanța structurii echiene.

Tabela 1

Structura arboretelor cu pin silvestru sub raportul vîrstelor

Tip de structură		Pinele pure, %		Amestecuri cu pin, %	
Echiană		54		56	
Plurienă	Amestec de vîrste în plcuri echiene	26	46	28	44
	Amestec intlm de vîrste	20		16	
Total		100		100	

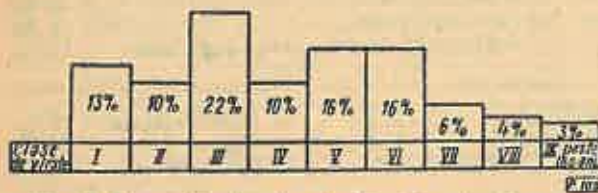


Fig. 5. Repartiția claselor de vîrstă în pinele pure.

c) *Consistența*

Consistența 0,4—0,8 predomină net în toate arboretele în compoziția cărora participă pinul silvestru și, îndeosebi, în pinele pure (89%):

Consistența	Pinele pure, %	Amestecuri de pin cu alte specii, %
0,9—1,0	6	39
0,7—0,8	30	35
0,4—0,6	59	23
0,1—0,3	5	3

Consistența normală la 110—120 de ani a pinelelor pure este cuprinsă, pentru majoritatea tipurilor de pădure, între 0,7 și 0,8. Predominanța consistențelor sub cea normală este explicată, în bună parte, prin tăierile neregulate la care au fost supuse aceste arborete și o serie de calamități naturale, destul de accentuate în ultimul timp (incendiile din timpul secetei 1945—1946, urmate de atacurile lui *Ips acuminatus*, asociate cu cele ale ciupercii *Opbiostoma pini*).

d) *Structura verticală*

Structura verticală predominantă este cea uni-etajată :

Etaje	Pinele pure, %	Amestecuri de pin cu alte specii, %
Untetajate	63	55
Bietajate	12	16
Cu tendințe de formare a celui de al doilea etaj (format din altă specie decât pin)	16	11
Profil neregulat	9	18

c) *Productivitatea*

Productivitatea a fost stabilită pentru pin pe baza tabelelor germane (Schwappach) și a tabelelor de producție românești pentru celelalte specii. Calificativele utilizate au semnificația stabilită la Conferința de tipologie din martie 1955 (București). Datele sînt sintetizate în figura 6.

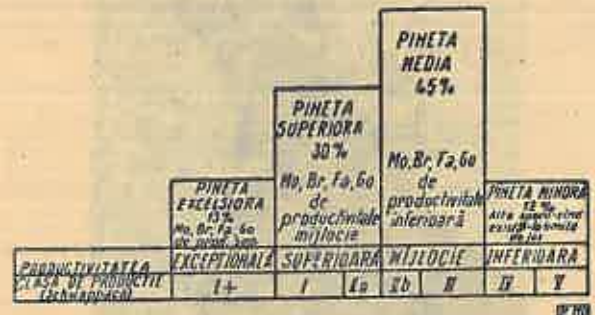


Fig. 6. Productivitatea pinelelor și a amestecurilor de pin silvestru cu alte specii în bazinul Trotuș (grupate după criteriul tipologiei).

În ceea ce privește pinele pure, categoriile de productivitate se prezintă astfel :

- superioară și excepțională 35%
- mijlocie 48%
- inferioară 17%

4. Repartiția pinului silvestru în raport cu factorii ecologici

a) *Altitudinea și expoziția*

Arculul altitudinal al pinului silvestru variază între 310 m (Dofteana, U. P. Păcurița-Nineasa) și 1511 m (muntele Ratz, bazinul Uzului), maximul

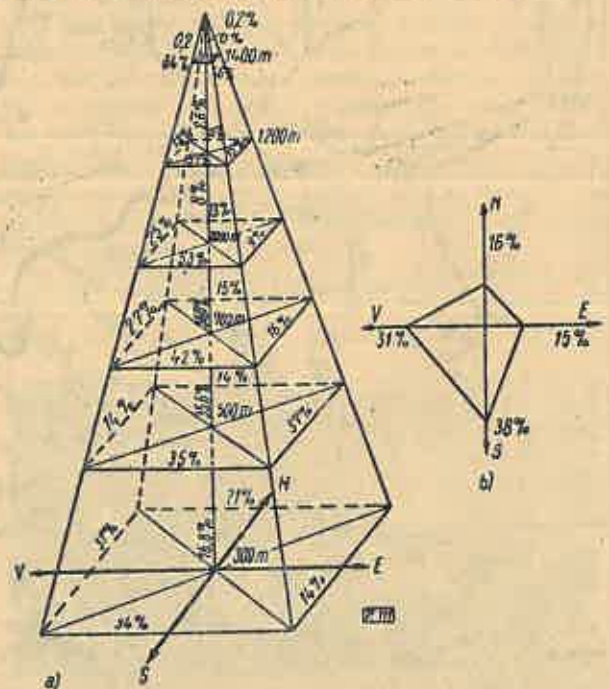


Fig. 7. Repartiția pinului silvestru în bazinul Trotuș: a — în raport cu altitudinea și expoziția; b — în raport cu expoziția.

răspîndirii fiind cuprins între 500 și 1 000 m (72,4%). Expozițiile însoțite sînt predominante. Ca o regulă generală, se constată că la altitudini de 300—500 m pinul silvestru nu manifestă „preferințe” față de o anumită expoziție, pentru că apoi, pe măsură ce crește altitudinea, expozițiile însoțite să devină din ce în ce mai „preferate”, pînă la exclusivitate la altitudini peste 1 400 m. Repartiția în raport cu acești factori este arătată în figura 7 a și b.

b) Panta terenului

Repartiția în raport cu panta terenului este arătată în tabela 2.

Tabela 2

Repartiția pinului silvestru în raport cu panta terenului

Panta terenului		Pinete pure, %	Amestecuri de pin cu alte specii, %
Calificativ	Grade maximale		
Plan	0—5	4	4
Inclinat	5—20	14	31
Repede	20—35	36	41
F. repede	35—60	38	22
Abrupt	peste 60	8	2
Total		100	100

Din datele de mai sus reiese că 82% din pinetele pure se găsesc pe terenuri cu panta mai mare de 20°, respectiv 65% din amestecurile de pin cu alte specii.

c) Caractere edafice

Repartiția pinului silvestru în raport cu principalii factori edafici este prezentată în tabela 3.

Dintre tipurile de soluri, predomină cele brune și brune-gălbui, în diferite stadii de podzolire. 74% din arboretele în compoziția cărora participă pinul silvestru se găsesc pe soluri semischelete și stîncării, respectiv 71% din pinetele pure. 53% din amestecurile de pin cu alte specii vegetează pe soluri superficiale și foarte superficiale, textura nisipo-lutoasă este predominantă, iar în condițiile unui pH cuprins între 3,5 și 6,0 (soluri foarte puternic acide-acide) vegetează 81% din pinetele pure, respectiv 60% din amestecurile de pin cu alte specii.

5. Aspectul substituției pinetelor pure

— Tendințele de substituție a pinului lipsesc

50% din
arbore-
tele
cerce-
tate

— Tendințele de substituție a pinului silvestru sînt evidente, dar de lungă durată

34% *

— Tendințele de substituție a pinului silvestru sînt categorice și de scurtă durată

16% *

Tabela 3

Repartiția pinului silvestru în raport cu principalii factori edafici

Caracteristica		Pinete pure, %	Amestecuri de pin cu alte specii, %
Tipul de sol	Brun de pădure, în diferite stadii de podzolire	28	50
	Brun-gălbui, în diferite stadii de podzolire	21	10
	Podzol gălbui	22	24
	Cenușu deschis	20	10
	Fragmente de sol (pe stîncării)	8	4
	Turbării	1	2
		100	100
Conținutul de schelet	Fără schelet	4	7
	Slab schelete	22	20
	Semischelete	26	41
	Schelete	40	24
	Stîncării	18	8
	100	100	
Profundimea solului	Foarte profunde	3	2
	Profunde	6	7
	Mijlociu profunde	20	38
	Superficiale	31	34
	Foarte superficiale	40	19
	100	100	
Textura	Nisipo-lutoasă	60	50
	Luto-nisipoasă	20	40
	Nisipoasă	20	10
	100	100	
Reacția solului (pH)	Puternic—foarte puternic acide (3,5—5,0)	32	12
	Acide (5,1—5,0)	49	48
	Slab acide (6,1—6,8)	14	34
	Neutre sau aproape neutre (6,9—7,2)	3	6
	Spre alcaline (peste 7,2)	2	—
		100	100

Concluzii

1. La data actuală, majoritatea pinetelor pure din bazinul Troțușului este concentrată în triunghiul optimului său de vegetație din R.P.R., Comănești-Caralița-Apa Asău.

2. Sub raportul structurii, 41% din arboretele în componența cărora participă pinul silvestru sînt pinete pure și 59% amestecuri ale acestuia cu alte specii, ca: molid, brad, fag și gorun. Repartiția claselor de vîrste este destul de uniformă, arboretele echienne și relativ echienne predominînd (80%). Structura verticală unietațată este cea mai reprezentativă (60%), iar consistența predominantă este 0,6. Din punctul de vedere al productivității, arboretele de productivitate excepțională și supe-

rioară ocupă 43% din suprafața pinetelor, productivitatea mijlocie predomină ușor (45%).

3. Sub raportul răspândirii pinului silvestru funcție de variabilitatea factorilor ecologici: maximum de răspândire are loc între 500 și 1000 m altitudine (72,4%), expozițiile cele mai frecvente fiind cele însoțite (53%); terenurile cu panta repede și foarte repede reprezintă 74% în pinețele pure și 63% în amestecurile de pin cu alte specii. Majoritatea pinetelor sînt situate pe soluri brune și brun-gălbui (71%), semischelete și schelete (66%), superficiale — foarte superficiale (71%), nisipo-lutoase (60%), de la acide la foarte puternic acide (81%), deci în condiții potrivnice realizării unei productivități mai mari pentru celelalte specii, ca: molid, brad, fag, și gorun.

4. Regiunea indicată pentru cultura pinului silvestru în bazinul Trotușului cuprinde zona slișului gresos (în special acolo unde predomină gresiile silicioase ușor alterabile), delimitată altitudi-

nal de limita inferioară de vegetație a molidișurilor și limita superioară de vegetație a gorunetelor de productivitate inferioară sau cel mult mijlocie.

Bibliografie

- [1] Georgescu, C. C.: Răspîndirea orizontală a pinului silvestru în Carpații Romîniei. Analele ICEF, vol. V, București, 1939.
- [2] Georgescu, C. C.: Notă la „Răspîndirea orizontală a pinului silvestru în Carpații Romîniei”. Analele ICEF vol. VI, 1940.
- [3] Iacobescu, N.: Contribuțiuni la studiul repartiției esențelor forestiere în Romînia. Revista Pădurilor, 1919, p. 215—228.
- [4] Iacovlev, Al.: O necesitate economică: extinderea culturii pinului silvestru. Revista Pădurilor nr. 11/1960.
- [5] Paraschiv, N.: Studiul pinului silvestru spontan în regiunea Asău—Bacău. Manuscris, Biblioteca INCEF, Buc., 1934.
- [6] Vișan, T.: Pădurile din bazinul văii Trotușului. Manuscris, Biblioteca INCEF, Buc., 1936.

O metodă expeditivă de determinare a cuantumului eroziunii de suprafață și adîncime*

— Aplicarea acestei metode în Valea Arieșului —

Ing. C. Traci

Institutul de cercetări forestiere

C.Z. Oxf. 116.6

Cunoașterea cantității de material solid erodat de ape în diverse condiții de folosire a terenului, de relief, sol și substrat litologic, din diferite regiuni fizico-geografice ale țării este un element esențial pentru organizarea teritoriului și pentru folosirea celor mai indicate lucrări fitoameliorative și de corectare a terenurilor.

Determinarea cuantumului eroziunii prin cunoscuta metodă a parcelelor de studiu reclamă instalații speciale și, în general, un timp îndelungat de lucru [1, 2]. Este adevărat că această metodă asigură o precizie ridicată a cercetărilor. Cu ajutorul ei se poate determina cantitatea de sol erodat pe an și pe hectar, la ploi torențiale de diverse intensități, precum și dinamica eroziunii în timp.

În cele ce urmează se va prezenta metoda folosită de noi pentru determinarea cuantumului eroziunii de suprafață și adîncime, în cercetările efectuate în bazinul Arieșului din Munții Apuseni. Această metodă are avantajul că este mult mai expeditivă. În timp relativ scurt se pot obține date suficient de precise, necesare la proiectarea lucrărilor silvo-ameliorative și de organizare a teritoriului.

* Din lucrarea de dizertație a autorului.

1. Procedeu de profile-fișii

În bazinul hidrografic dat, în toate condițiile caracteristice din punctul de vedere al folosinței terenului, al solului și al substratului litologic se ridică în plan fișii de teren, pe linia de cea mai mare pantă, pe versanți, deosebiți ca formă (convexi, concavi, drepti), pantă și lungime. Se ridică în plan fișii și nu simple profile longitudinale, pentru a se putea determina și cuantumul eroziunii de adîncime. Lățimea fișiei este de 20—100 m, în funcție de mărimea și desimea formațiunilor de eroziune în adîncime — șiroiri, ogașe și ravene. În cuprinsul fișiei trebuie să existe, pe toată lungimea lor, câteva formațiuni de eroziune în adîncime, care să reprezinte o situație medie pentru versantul respectiv. Dacă eroziunea de adîncime lipsește, se poate ridica în plan un simplu profil longitudinal.

Pe baza măsurătorilor topografice se întocmește un plan de situație cu curbe de nivel, cu echidistanța de cel puțin 10 m și cu amplasarea fidelă a tuturor formațiunilor de eroziune în adîncime.

a) Determinarea eroziunii de suprafață. În lungul unui profil longitudinal, pe linia de cea mai mare pantă, din interiorul fișiei, se sapă

profile de sol și se notează grosimea solului erodat. Densitatea profilelor de sol în lungul versantului este în funcție de variabilitatea grosimii solului erodat. Distanța între profile este indicat să fie de cel mult 100 m. În cazul unor schimbări dese în privința eroziunii de suprafață, această distanță poate fi și de 5—10 m. Determinarea grosimii solului erodat se face prin compararea adâncimii stratului de sol la profilul săpat cu grosimea solului normal (necrodât) din condiții staționale similare. De obicei, solul normal se găsește pe unele suprafețe rămase necrodate, în însăși fișa respectivă sau în apropiere, mai ales pe porțiunile acoperite de pădure, cu resturi de vegetație forestieră, sau pe cele folosite ca fineață. Întregul profil longitudinal al versantului se împarte în sectoare, în care grosimea solului erodat se menține aceeași sau la valori foarte apropiate. (fig. 1).

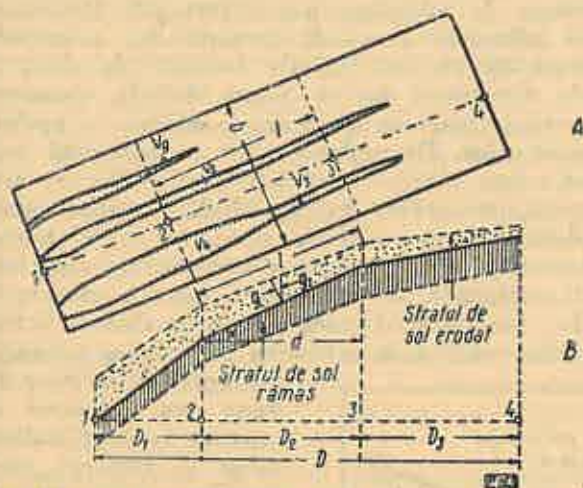


Fig. 1. Modul de prezentare grafică a profilurilor de eroziune:

A — plan de situație, B — profil longitudinal

Determinarea cuantumului eroziunii de suprafață la hectar, pentru fiecare porțiune de versant, cu aceeași grosime a solului erodat se face după formula:

$$E_s = \frac{g \cdot 10\,000}{\cos \alpha} \quad (1)$$

E_s este eroziunea de suprafață, în m^3/ha ;

g — grosimea medie a solului erodat, în m, pentru porțiunea respectivă de versant;

α — unghiul de înclinare a versantului.

Eroziunea medie la hectar pentru întregul versant se determină cu formula:

$$E_{st} = \frac{E_{s1} D_1 + E_{s2} D_2 + E_{s3} D_3 + \dots + E_{sn} D_n}{D_1 + D_2 + D_3 + \dots + D_n} \quad (2)$$

în care:

E_{st} este eroziunea medie pe întregul versant, în m^3/ha ;

$E_{s1}, E_{s2}, E_{s3}, \dots, E_{sn}$ — eroziunea medie la hectar pentru porțiunile de versant cu lungimea $D_1, D_2, D_3, \dots, D_n$.

$D_1, D_2, D_3, \dots, D_n$ — lungimea redusă la orizont a diferitelor porțiuni de versant.

b) *Determinarea eroziunii de adâncime.* Cuantumul eroziunii de adâncime se determină prin calcularea volumului șiroirilor, ogașelor și ravenelor. În acest scop, pe fișa ridicată în plan se fac profile pe curba de nivel și se măsoară dimensiunile secțiunilor transversale ale formațiunilor de eroziune în adâncime. De cele mai multe ori secțiunile acestora sînt triunghiulare sau trapezoidale. În acest caz se măsoară fie înălțimea și deschiderea lor la suprafața terenului, fie înălțimea, deschiderea la fund (baza mică) și deschiderea la suprafață (baza mare). Dacă înălțimea malurilor este asimetrică, atunci se măsoară cu ruleta lungimea taluzelor, deschiderea malurilor și, eventual, lățimea la fund. Se construiește apoi, la scară, triunghiul sau patrulaterul respectiv și apoi se calculează suprafața sa. În cazul unor secțiuni transversale cu forme îndepărtate de suprafețe geometrice obișnuite (cazuri rar întîlnite), acestea se separă în mai multe secțiuni poligonale (de preferință triunghiuri, trapeze sau alte poligoane regulate) și se măsoară pe teren toate elementele necesare unei raportări grafice. La ravenele foarte mari unele date se pot lua pe baza ridicărilor în plan topometrice. La birou se raportează totul grafic și se determină suprafața totală, prin însumarea tuturor suprafețelor poligonale sau, eventual, prin planimetrare.

Pentru calculul volumului versantul se împarte în sectoare de lungime egală cu cea a porțiunilor pentru care s-a calculat eroziunea de suprafață sau mai mici în cazul că forma și mărimea secțiunii transversale a ravenelor sau ogașelor se schimbă mult pe această distanță. Se obține astfel o serie întreagă de corpuri geometrice, de formă prismatică, trunchiuri de piramidă sau piramide (virfurile ogașelor și ravenelor), care au ca secțiuni de bază suprafețele măsurate în modul arătat mai înainte, iar ca înălțime lungimea tronsoanelor măsurată pe fundul lor.

Pentru ușurarea calculului, este indicat ca raportarea pe plan a fișei să se facă cu dis-

* Formula se deduce astfel: Suprafeței $d \cdot b$, în m^2 îi corespunde un volum de sol erodat egal cu $l \cdot b \cdot g$. Unui hectar ($10\,000 m^2$) îi va corespunde un volum de sol erodat E_s (fig. 1)

$$E_s = \frac{l \cdot b \cdot g \cdot 10\,000}{d \cdot b}, \text{ dar } d = l \cos \alpha \text{ și în acest caz:}$$

$$E_s = \frac{l \cdot b \cdot g \cdot 10\,000}{l \cos \alpha \cdot b} \text{ sau } E_s = \frac{g \cdot 10\,000}{\cos \alpha}$$

Dacă distanța neredusă la orizont se măsoară prin citire pe stadie formula rămîne neschimbată, deoarece în acest caz $l = L \cos \alpha$ ($L =$ distanța citită pe stadie) și $d = L \cos \alpha$, ambele formule fiind bine cunoscute din topografie.

În cazul cînd groapa de sol se săpă vertical și profilul martor, grosimea solului erodat se citește pe peretele din amonte al gropii (g_0) formula se simplifică și mai mult (fig. 1):

$$E_s = g_0 \cdot 10\,000, \text{ deoarece } g = g_0 \cos \alpha$$

rioară ocupă 43% din suprafața pinetelor, productivitatea mijlocie predomină ușor (45%).

3. Sub raportul răspîndirii pinului silvestru funcție de variabilitatea factorilor ecologici: maximum de răspîndire are loc între 500 și 1000 m altitudine (72,4%), expozițiile cele mai frecvente fiind cele însoțite (53%); terenurile cu panta repede și foarte repede reprezintă 74% în pinetele pure și 63% în amestecurile de pin cu alte specii. Majoritatea pinetelor sînt situate pe soluri brune și brun-gălbui (71%), scmischelete și schelete (66%), superficiale — foarte superficiale (71%), nisipo-lutoase (60%), de la acide la foarte puternic acide (81%), deci în condiții potrivnice realizării unei productivități mai mari pentru celelalte specii, ca: molid, brad, fag, și gorun.

4. Regiunea indicată pentru cultura pinului silvestru în bazinul Trotușului cuprinde zona flișului gresos (în special acolo unde predomină gresile silicioase ușor alterabile), delimitată altitudi-

nal de limita inferioară de vegetație a molidișurilor și limita superioară de vegetație a gorunetelor de productivitate inferioară sau cel mult mijlocie.

Bibliografie

- [1] Georgescu, C. C.: Răspîndirea orizontală a pinului silvestru în Carpații României. Analele ICEF, vol. V. București, 1939.
- [2] Georgescu, C. C.: Notă la „Răspîndirea orizontală a pinului silvestru în Carpații României”. Analele ICEF vol. VI, 1940.
- [3] Iacobescu, N.: Contribuțiuni la studiul repartițiunii esențelor forestiere în România. Revista Pădurilor, 1919. p. 215—228.
- [4] Iacovlev, Al.: O necesitate economică: extinderea culturii pinului silvestru. Revista Pădurilor nr. 11/1960.
- [5] Paraschiv, N.: Studiul pinului silvestru spontan în regiunea Asău—Bacău. Manuscris, Biblioteca INCEF, Buc., 1934.
- [6] Vișan, T.: Pădurile din bazinul văii Trotușului. Manuscris, Biblioteca INCEF, Buc., 1936.

O metodă expeditivă de determinare a cuantumului eroziunii de suprafață și adîncime*

— Aplicarea acestei metode în Valea Arieșului —

Ing. C. Traci

Institutul de cercetări forestiere

C.Z. Oxi. 116.6

Cunoașterea cantității de material solid erodat de ape în diverse condiții de folosire a terenului, de relief, sol și substrat litologic, din diferite regiuni fizico-geografice ale țării este un element esențial pentru organizarea teritoriului și pentru folosirea celor mai indicate lucrări fitoameliorative și de corectare a terenurilor.

Determinarea cuantumului eroziunii prin cunoscuta metodă a parcelelor de studiu reclamă instalații speciale și, în general, un timp îndelungat de lucru [1, 2]. Este adevărat că această metodă asigură o precizie ridicată a cercetărilor. Cu ajutorul ei se poate determina cantitatea de sol erodat pe an și pe hectar, la ploierentiale de diverse intensități, precum și dinamica eroziunii în timp.

În cele ce urmează se va prezenta metoda folosită de noi pentru determinarea cuantumului eroziunii de suprafață și adîncime, în cercetările efectuate în bazinul Arieșului din Munții Apuseni. Această metodă are avantajul că este mult mai expeditivă. În timp relativ scurt se pot obține date suficient de precise, necesare la proiectarea lucrărilor silvoameliorative și de organizare a teritoriului.

* Din lucrarea de disertație a autorului.

1. Procedul de profile-fișii

În bazinul hidrografic dat, în toate condițiile caracteristice din punctul de vedere al folosinței terenului, al solului și al substratului litologic se ridică în plan fișii de teren, pe linia de cea mai mare pantă, pe versanți, deosebiți ca formă (convexi, concavi, drepti), pantă și lungime. Se ridică în plan fișii și nu simple profile longitudinale, pentru a se putea determina și cuantumul eroziunii de adîncime. Lățimea fișiei este de 20—100 m, în funcție de mărimea și desimea formațiunilor de eroziune în adîncime — șiroiri, ogașe și ravene. În cuprinsul fișiei trebuie să existe, pe toată lungimea lor, câteva formațiuni de eroziune în adîncime, care să reprezinte o situație medie pentru versantul respectiv. Dacă eroziunea de adîncime lipsește, se poate ridica în plan un simplu profil longitudinal.

Pe baza măsurătorilor topografice se întocmește un plan de situație cu curbe de nivel, cu echidistanța de cel puțin 10 m și cu amplasarea fidelă a tuturor formațiunilor de eroziune în adîncime.

a) Determinarea eroziunii de suprafață. În lungul unui profil longitudinal, pe linia de cea mai mare pantă, din interiorul fișiei, se sapă

profile de sol și se notează grosimea solului erodat. Densitatea profilelor de sol în lungul versantului este în funcție de variabilitatea grosimii solului erodat. Distanța între profile este indicat să fie de cel mult 100 m. În cazul unor schimbări dese în privința eroziunii de suprafață, această distanță poate fi și de 5—10 m. Determinarea grosimii solului erodat se face prin compararea adâncimii stratului de sol la profilul săpat cu grosimea solului normal (neerodat) din condiții staționale similare. De obicei, solul normal se găsește pe unele suprafețe rămase neerodate, în însăși fișa respectivă sau în apropiere, mai ales pe porțiunile acoperite de pădure, cu resturi de vegetație forestieră, sau pe cele folosite ca fineață. Întregul profil longitudinal al versantului se împarte în sectoare, în care grosimea solului erodat se menține aceeași sau la valori foarte apropiate. (fig. 1).

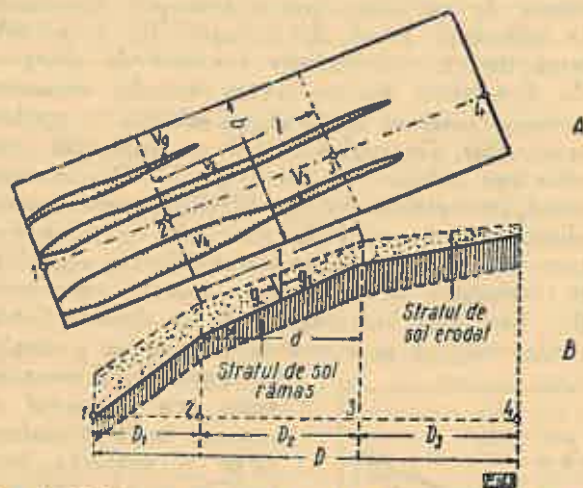


Fig. 1. Modul de prezentare grafică a profilurilor de eroziune:
A — plan de situație; B — profil longitudinal

Determinarea cuantumului eroziunii de suprafață la hectar, pentru fiecare porțiune de versant, cu aceeași grosime a solului erodat se face după formula:

$$E_s = \frac{g \cdot 10\,000^*}{\cos \alpha} \quad (1)$$

E_s este eroziunea de suprafață, în m^3/ha ;
 g — grosimea medie a solului erodat, în m, pentru porțiunea respectivă de versant;
 α — unghiul de înclinare a versantului.

Eroziunea medie la hectar pentru întregul versant se determină cu formula:

$$E_{s0} = \frac{E_{s1} D_1 + E_{s2} D_2 + E_{s3} D_3 + \dots + E_{sn} D_n}{D_1 + D_2 + D_3 + \dots + D_n} \quad (2)$$

în care:

E_{s0} este eroziunea medie pe întregul versant, în m^3/ha ;

$E_{s1}, E_{s2}, E_{s3}, \dots, E_{sn}$ — eroziunea medie la hectar pentru porțiunile de versant cu lungimea $D_1, D_2, D_3, \dots, D_n$.

$D_1, D_2, D_3, \dots, D_n$ — lungimea redusă la orizont a diferitelor porțiuni de versant.

b) *Determinarea eroziunii de adâncime.* Cuanțumul eroziunii de adâncime se determină prin calcularea volumului șiroirilor, ogașelor și ravenelor. În acest scop, pe fișa ridicată în plan se fac profile pe curba de nivel și se măsoară dimensiunile secțiunilor transversale ale formațiunilor de eroziune în adâncime. De cele mai multe ori secțiunile acestora sînt triunghiulare sau trapezoidale. În acest caz se măsoară fie înălțimea și deschiderea lor la suprafața terenului, fie înălțimea, deschiderea la fund (baza mică) și deschiderea la suprafață (baza mare). Dacă înălțimea malurilor este asimetrică, atunci se măsoară cu ruleta lungimea taluzelor, deschiderea malurilor și, eventual, lățimea la fund. Se construiește apoi, la scară, triunghiul sau patrulaterul respectiv și apoi se calculează suprafața sa. În cazul unor secțiuni transversale cu forme îndepărtate de suprafețe geometrice obișnuite (cazuri rar întîlnite), acestea se separă în mai multe secțiuni poligonale (de preferință triunghiuri, trapeze sau alte poligoane regulate) și se măsoară pe teren toate elementele necesare unei raportări grafice. La ravenele foarte mari unele date se pot lua pe baza ridicărilor în plan topometrice. La birou se raportează totul grafic și se determină suprafața totală, prin însumarea tuturor suprafețelor poligonale sau, eventual, prin planimetrare.

Pentru calculul volumului versantului se împarte în sectoare de lungime egală cu cea a porțiunilor pentru care s-a calculat eroziunea de suprafață sau mai mici în cazul că forma și mărimea secțiunii transversale a ravenelor sau ogașelor se schimbă mult pe această distanță. Se obține astfel o serie întreagă de corpuri geometrice, de formă prismatică, trunchiuri de piramidă sau piramide (vîrfurile ogașelor și ravenelor), care au ca secțiuni de bază suprafețele măsurate în modul arătat mai înainte, iar ca înălțime lungimea tronșoanelor măsurată pe fundul lor.

Pentru ușurarea calculului, este indicat ca raportarea pe plan a fișei să se facă cu dia-

* Formula se deduce astfel: Suprafeței $d \cdot b$, în m^2 îi corespunde un volum de sol erodat egal cu $l \cdot b \cdot g$. Unui hectar ($10\,000 m^2$) îi va corespunde un volum de sol erodat E_s (fig. 1)

$$E_s = \frac{l \cdot b \cdot g \cdot 10\,000}{d \cdot b}, \text{ dar } d = l \cos \alpha \text{ și în acest caz:}$$

$$E_s = \frac{l \cdot b \cdot g \cdot 10\,000}{l \cos \alpha \cdot b} \text{ sau } E_s = \frac{g \cdot 10\,000}{\cos \alpha}$$

Dacă distanța neredusă la orizont se măsoară prin citire pe stadie formula rămîne neschimbată, deoarece în acest caz $l = L \cdot \cos \alpha$ (L = distanța citită pe stadie) și $d = L \cdot \cos \alpha$, ambele formule fiind bine cunoscute din topografie.

În cazul cînd groapa de sol se săpă vertical și profilul marior, grosimea solului erodat se citește pe peretele din amonte al gropii (g_0) formula se simplifică și mai mult (fig. 1):

$$E_s = g_0 \cdot 10\,000, \text{ deoarece } g = g_0 \cdot \cos \alpha$$

tanțele nereduse la orizont. În acest caz măsurarea lungimii diferitelor tronsoane de ravene sau ogașe se poate face direct pe plan. Dacă unele tronsoane s-au măsurat prin citire pe stadie, lungimea lor se poate afla și prin înmulțirea lungimii citite pe stadie cu cosinusul unghiului de înclinare a versantului ($l = L \cdot \cos \alpha$).

În figura 1 se poate vedea că în fișa dintre punctele 2 și 3 se pot diferenția: o piramidă (V_1), două prisme (V_2 și V_3) și un trunchi de piramidă (V_4).

Volumul eroziunii de adâncime la hectar se determină cu formula:

$$E_{od} = \frac{(V_1 + V_2 + V_3 + \dots) \cdot 10\,000}{S} \quad (3)$$

în care:

E_{od} este eroziunea de adâncime în m^3/ha ;
 V_1, V_2, V_3, \dots — volumul tuturor porțiunilor de ravănă sau ogaș de pe suprafața S , în m^3 ;

s — suprafața, în m^2 , a porțiunii de fișe de pe versant pentru care s-a calculat eroziunea de suprafață și care, la rândul ei, este egală cu: $L \cdot \cos \alpha \cdot b$ sau $d \cdot b$.

(L = distanța citită pe stadie; b = lățimea fișei-versant) (fig. 1).

Eroziunea de adâncime la hectar pentru întregul versant se calculează cu formula:

în care:

$$E_{od} = \frac{E_{od1} \cdot D_1 + E_{od2} \cdot D_2 + E_{od3} \cdot D_3 + \dots + E_{odn} \cdot D_n}{D_1 + D_2 + D_3 + \dots + D_n} \quad (4)$$

în care:

E_{od} este eroziunea de adâncime la hectar pentru întreg versantul, în m^3 ;

$E_{od1}, E_{od2}, \dots, E_{odn}$ — eroziunea la hectar, cores-

punzătoare porțiunilor de versant cu lungimea $D_1, D_2, D_3, \dots, D_n$ (fig. 1)

$D_1, D_2, D_3, \dots, D_n$ — lungimea redusă la orizont a diferitelor porțiuni de versant (fig. 1).

Eroziunea totală la hectar se calculează prin adunarea eroziunii de suprafață la hectar cu cea de adâncime la hectar, fie pentru fiecare porțiune de versant în parte, fie pentru versantul întreg.

Prezentarea cifrică și grafică a tuturor măsurătorilor și determinărilor se poate face ca în figura 2. În aceasta se poate vedea modul de dezvoltare a eroziunii și cuantumul ei în diferite condiții: de folosire a terenului, de relief, sol și substrat litologic.

2. Procedul de perimetre de ameliorare

Cercetările pe profile-fișii pot fi, în anumite cazuri, insuficiente. Cu ajutorul acestora se pot determina numai eroziunea de suprafață și eroziunea de adâncime puțin avansată. Eroziunea de adâncime avansată, formată din principala rețea de ravene, inclusiv canalele de scurgere ale torenților, nu se poate calcula, deoarece venele mari se situează, de obicei, la poalele versanților. De multe ori ele se formează prin adâncirea albiilor vechilor piraie. Din această cauză, cercetările pe profile-fișii trebuie completate cu cercetări de ansamblu în sub-bazine torențiale din perimetre de ameliorare sau chiar în perimetre de ameliorare întregi, caracteristice bazinului hidrologic luat în studiu. Cercetările constau în ridicarea în plan a bazinelor hidrografice, a unor ravene sau complexe de ravene, inclusiv delimitarea și cartarea acestora în unități staționale (unități de studiu). Unitățile staționale se separă pe teren în primul rând după natura și intensitatea proceselor de degradare a terenului și de folosință și în al doilea rând după caracteristicile complexului stațional: condiții de relief, de sol, de substrat litologic etc. Ravenele se constituie în unități staționale aparte. Unele dintre acestea pot fi împărțite chiar în mai multe unități staționale dacă dimensiunile lor variază mult pe parcurs.

Cercetările de teren și calculele care se fac la birou trebuie să asigure completării datelor unei fișe staționale a bazi-

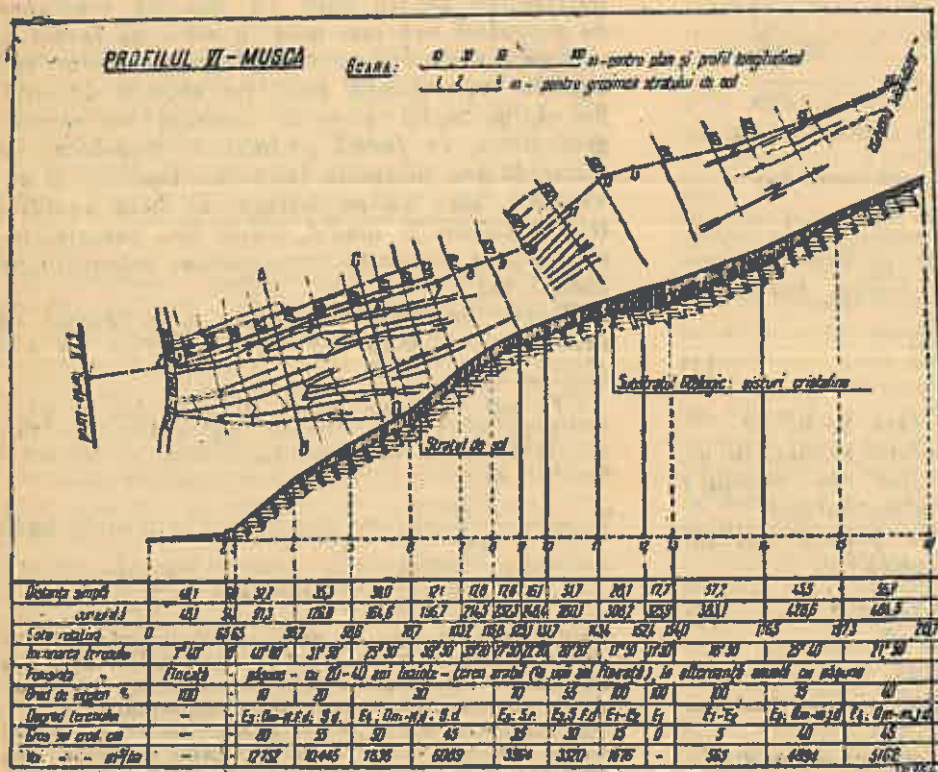


Fig. 2. Eroziunea solului pe un versant predominant convex, cu soluri de la nisipoase până la lutoase, de la semischelotice până la schelotice.

nului sau perimetrului respectiv. Această fișă va cuprinde pe verticală o enumerare a tuturor unităților staționale, în ordinea gravității proceselor de degradare a terenului, care se manifestă pe suprafața lor. Pe orizontală, pentru fiecare unitate stațională, se trece: suprafața, în ha, unitatea geomorfologică (versant, cumpană, așezătură, con de dejecție etc), expoziția, înclinarea, poziția pe versant (treimea inferioară, mijlocie sau superioară), tipul de versant (convex, concav, drept), lungimea versantului, substratul litologic, tipul genetic de sol, formula stațională (grosimea stratului de sol, grosimea orizontului de humus, umiditatea solului, caracterul scheletic al solului), folosința terenului (arabil, pășune, fineață, pădure), gradul de înțelenire (pentru unitățile staționale acoperite de vegetație ierbacee) sau consistența (pentru pădure), formele de degradare ale terenului (eroziunea de suprafață, gradul ei și grosimea solului erodat, eroziunea de adâncime — ogașe, ravene, alunecări, surpări etc.), stabilitatea terenului și volumul de sol erodat (eroziunea de suprafață, de adâncime și totală, în m^3/ha).

Separat se întocmește un plan de situație, cu curbe de nivel, cu echidistanțe de 5, 10 sau cel mult 20 m. Pe acesta se figurează unitățile staționale, cu indicarea gradelor de eroziune în suprafață (prin culori, hașuri sau prin indici — E_1, E_2, E_3, E_4, E_5), a eroziunii de adâncime (marcarea ogașelor și ravenelor de plan) și a altor forme de degradare a terenului (prin semnele convenționale obișnuite). Pe același plan sau pe un plan separat, la aceeași scară, se figurează, prin semnele convenționale cunoscute, folosința terenului.

Unele elemente necesare pentru completarea fișei se pot lua și de pe planul de situație: unitatea geomorfologică, expoziția, înclinarea terenului, poziția pe versant și lungimea versantului. În cazul când înclinarea terenului prezintă oarecare variații în cuprinsul unității staționale, atunci se ia înclinarea medie.

Grosimea solului erodat se determină ca în cazul profilelor-fișii, iar calculul eroziunii de suprafață la hectar cu ajutorul formulei (1).

Eroziunea de adâncime se determină, de asemenea, după modul arătat la profilele fișii, iar volumul de sol erodat la hectar după formula (3), cu excepția faptului că S se poate determina și prin planimetrare, cifră care de altfel este înscrisă în fișa stațională.

Analiza fișei staționale și a planului de situație ne dă elemente numeroase privind influența diferiților factori naturali și socio-economici asupra proceselor de eroziune. Prin acest procedeu se poate determina și volumul eroziunii de adâncime pentru formațiile mari de ravene, volumul mediu de material erodat la hectar pe un perimetru și, respectiv, volumul global de material erodat, pe bazine torentiale întregi sau pe perimetre de ameliorare.

Ambele procedee de determinare a cuantumului eroziunii ne dau volumul de sol erodat și intensitatea proceselor de degradare a terenului pentru întreaga perioadă de desfășurare a acestor procese. În cele mai multe cazuri, în zona forestieră accidentată din țara noastră această perioadă coincide cu durata perioadei de la defrișarea masivelor păduroase și transformarea acestor suprafețe în pășuni și terenuri arabile. Dacă se cunoaște data defrișării și deci lungimea perioadei, se poate determina și volumul mediu de sol erodat, pe an și pe hectar. Aceste cifre nu au însă decît valori orientative, deoarece, în cele mai multe cazuri, nu se cunoaște modul cum a fost folosit terenul în toată perioada de după defrișarea pădurii și, respectiv, dinamica proceselor de eroziune.

Procedeele menționate oferă și posibilitatea calculării volumului de sol erodat, pe an și pe hectar, în cazul că operația de determinare s-ar repeta, pe aceleași profile-fișii sau prin aceleași perimetre de ameliorare, anual sau la perioade de mai mulți ani. Aceasta însă ar duce la dezavantajul de a se obține datele necesare după perioade de timp relativ mari.

În funcție de condițiile naturale și de starea degradării terenului, se poate folosi unul dintre procedeele descrise sau amindouă. Cu ajutorul lor, după cum s-a mai arătat, se pot obține date prețioase în timp relativ scurt (respectiv în decursul unui singur an sau chiar mai repede), cu toate că volumul de lucrări de teren și birou este destul de mare.

Din analiza întregului material de cercetare se pot stabili factorii esențiali, caracteristici bazinului respectiv, inclusiv limitele între care aceștia duc la declanșarea și agravarea proceselor de eroziune.

Cu datele rezultate din determinări se întocmesc tabele centralizatoare, în care se poate vedea influența acestor factori caracteristici din bazinul respectiv, asupra intensității diferitelor procese de degradare a terenului. În tabela 1 se prezintă datele centralizate dintr-un caz specific din Valea Arieșului, care poate fi folosit ca model.

În cele ce urmează se prezintă câteva rezultate obținute și concluzii la care s-a ajuns prin folosirea metodei prezentate anterior, la cercetarea proceselor de eroziune din bazinul Arieșului din Munții Apuseni.

a) Factorul principal în declanșarea și agravarea proceselor de eroziune este folosirea necorespunzătoare a terenului în pantă. Pentru condițiile climatice ale Văii Arieșului, ceilalți factori caracteristici care condiționează agravarea proceselor de degradare a terenului sînt (în ordinea importanței lor): panta, lungimea versantului și însușirile fizice ale solului, care, la rîndul lor, sînt condiționate în largă măsură de caracterul substratului litologic.

Tabela 1

Formele de degradare a terenului și eroziunea solului pe versanți predominant conveși, folosiți ca pășune, cu substrat litologic format din șisturi cristaline, cu soluri brune-gălbui sau brune, luto-nisipoase, semischieletice până la scheletice

Inclinație	Lungimea versantului... m Poziția pe versant	100		100 — 250		250 — 500	
		Inferioară la superioară	Inferioară și mijlocie	Superioară	Inferioară	Mijlocie	Superioară
11 — 15°	Forme de degradare	—	—	—	—	E_1	E_1
	$E_s + E_{ad} \dots m^3/ha$	—	—	—	—	0	0
16 — 20°	Forme de degradare	—	—	—	$E_2 - E_3$ $\$d-r$	E_2	$E_1 - E_3$
	$E_s + E_{ad} \dots m^3/ha$	—	—	—	3 300 — 3 400	1 500 — 1 600	500 — 600
21 — 30°	Forme de degradare	—	E_3	$E_1 - E_2$	E_4 $\$d; O_m-Md$	E_2 $\$r$	$E_2 - E_1$
	$E_s + E_{ad} \dots m^3/ha$	—	1 700 — 1 800	1 100 — 1 200	6 600 — 6 700	3 900 — 5 900	1 600 — 1 700
30 — 40°	Forme de degradare	$E_1 - E_2$	E_2 $\$d-r$	E_2	E_5 $\$d; O_m-Md;$ R_m^*	E_4 $\$r-d; O_m-m^*r-d$	E_2 $\$r$
	$E_s + E_{ad} \dots m^3/ha$	1 300 — 1 400	4 200 — 2 500	1 700 — 1 900	9 500 — 12 800	6 100 — 6 700	1 600 — 2 000

Legendă: E_s — eroziunea de suprafață; E_{ad} — eroziunea de adâncime; E_1, E_2, E_3, E_4, E_5 — eroziune de suprafață de gradul 1, 2, 3, 4 și 5 (după S. S. Bobolev [3]) $\$$ — șiroiri; O — oase (O_m, O_{m^*}, O_M — oase mică, mijlocie, mare; O_m-M — oase mică până la marea etc.); R — ravene (R_m — ravene mici, R_M — ravene mari) r — rare și d — den (r și d se pot referi la șiroiri, oase și ravene).

b) Pădurea bine constituită asigură în cel mai înalt grad protecția solului și a apei. La pante mai mari de 18°, în cazul solurilor luto-argiloase până la argiloase, formate pe complexe de argile sau marne cu gresii, respectiv la pante mai mari de 20° în cazul solurilor nisipo-lutoase până la lutoase, formate pe șisturi cristaline sau pe roci cuptive, pădurea este, în marea majoritate a cazurilor, singura asociație vegetală care poate preintîmpina declanșarea, respectiv manifestarea proceselor de eroziune accelerată.

c) Pe terenurile arabile (folosite deseori în alternanță anuală la pășune) situate pe versanți cu diferite înclinări (peste 5° și mai ales peste 10—15°), cu soluri predominant argiloase, formate pe alternanțe de argile sau marne cu gresii, în funcție de înclinarea terenului și lungimea versanților în decurs de circa 100 de ani, s-a erodat cantitatea de sol de 1 000—13 000 m^3/ha . În medie, eroziunea a fost deci de 10—120 $m^3/an/ha$, cantitate care depășește cu mult pierderile admisibile, care sînt de 3—12 $t/an/ha$ [2], respectiv de circa 1,8—7,2 $m^3/an/ha$.*

d) Pe pășuni (folosite anterior și ca terenuri arabile) situate pe versanți cu înclinare de peste 10—15°, cu soluri nisipo-lutoase până la lutoase, formate pe șisturi cristaline, în funcție de înclinarea terenului și lungimea versanților,

în circa 150 de ani s-a erodat cantitatea de 500—12 800 m^3/ha (tabela 1). Și în acest caz sînt depășite cu mult cantitățile admisibile de 3—12 $t/an/ha$, mai ales dacă se ține seama și de faptul că eroziunea pe aceste terenuri s-a agravat mult în ultimii 30—60 de ani*.

e) În perimetrul Mușca, pe suprafața de 118 ha, în circa 150 de ani a fost erodată uriașă cantitate de 294 533 m^3 de sol și rocă, din care 209 470 m^3 prin eroziune de suprafață și 85 063 m^3 prin eroziune de adâncime. În medie, s-a erodat deci cantitatea de 16,6 $m^3/an/ha$. Ținînd seama de faptul că o parte însemnată din perimetru este ocupată de pădure sau de terenuri folosite agricol, însă cu pante mai reduse** pe care eroziunea fie că nu se manifestă fie că este slabă, se vede că și în acest caz cantitatea medie de sol erodat pe an și pe hectar depășește cu mult limitele admisibile. În afara de aceasta, se menționează și aici faptul că eroziunea s-a accentuat mult în ultimii 30—60 de ani.

Cantitățile mari de sol care sînt erodate și transportate de ape de pe suprafețe relativ mici ne arată cît de importantă este problema

* După informații locale.

** Repartiția terenului în perimetru după folosință este: teren arabil — 40%, pășune — 22%, fînetă — 9% și pădure — 24%. Repartiția terenului după pantă este: sub 10° — 2%; 11—20° — 46%; 21—30° — 13%; 31—45° — 37%; peste 45° — 2%.

* 1 m^3 de pămînt are o greutate de circa 1,8 t.

combaterii eroziunii solului în general și în bazine de interes hidroenergetic în special.

f) În pășunile rațional folosite și în special în pășunile împădurite, eroziunea solului, mai ales cea de suprafață, nu se manifestă în cazul când acestea sînt situate pe versanți cu pante mai mici de 18°, cu solurile de la luto-argiloase la argiloase, formate pe complexe de argile sau marne cu gresii, sau pe versanți cu pante mai mici de 20°, cu soluri nisipo-lutoase pînă la lutoase, formate pe șisturi cristaline sau pe roci eruptive.

g) Fînețele consistente și mai ales fînețele împădurite nu prezintă un pericol pentru eroziunea solului în cazul că ele se situează pe versanți cu înclinare sub 22°, cu soluri luto-argiloase pînă la argiloase, formate pe complexe de argile, marne și gresii sau pe versanți cu înclinare sub 25°, cu soluri nisipo-lutoase pînă la lutoase, formate pe șisturi cristaline sau roci eruptive.

h) Pășunile rațional folosite și fînețele nu trebuie să ocupe suprafețe prea mari, mai ales pe versanți cu înclinare de peste 10° (fără depășirea limitelor arătate la punctele f și g), deoarece scurgerile superficiale fiind deseori destul de mari în timpul ploilor torențiale, provoacă fenomene de eroziune în rețeaua hidrografică, pînă la formarea de ravene mari.

Bibliografie

- [1] Arghiriade, C., Abagiu, P., Ceuca, G. și Bălanica, T.: *Contribuții la cunoașterea rolului hidrologic al pădurii*. Studii și cercetări INCEF, Seria I, vol. XX. Editura Agro-Silvică, București, 1960.
- [2] Мошое, М. și Трăsculescu, F.I.: *Eroziunea solului pe terenurile agricole și combaterea ei*. Editura Agro-Silvică, București, 1961.
- [3] Sobolev, S. S.: *Razvitie eroziionnih procesov na territorii evropejskoi ciiasti S.S.S.R. i borba s nimi*. Tom 1, Moskva, 1948.

Contribuții în problema mecanizării lucrărilor de îngrijire a arboretelor*

Ing. A. Sbirnac

Institutul de cercetări forestiere

C.Z. Oxf. 24:307

Una dintre căile principale pentru rentabilizarea sectorului forestier este și mecanizarea lucrărilor de îngrijire a arboretelor. Introducerea mecanizării în executarea lucrărilor de îngrijire a arboretelor este tot atît de însemnată ca și în celelalte domenii ale economiei forestiere. Importanța industrială a materialului lemnos rezultat din operațiile de îngrijire a arboretelor, prin ridicarea continuă a indicelui de utilizare a masei lemnoase, atrage tot mai mult atenția asupra executării lor la timp. Dar aspectul cultural urmărit prin lucrările de îngrijire a arboretelor (degaiări, curățiri, rărituri, tăieri de igienă, elagaj artificial etc.) are un scop și mai important, urmărindu-se sporirea creșterilor, respectiv a producției de masă lemnoasă, cantitativ și calitativ.

Prin dezvoltarea mijloacelor de scoaterea și transportul materialelor lemnoase din pădure și în special a rețelei de drumuri forestiere se ajunge la o ușurare a lucrărilor de îngrijire a arboretelor și la o scădere a prețului de cost la scosul materialului în condiții grele de relief.

Este cunoscut că lucrările de îngrijire a arboretelor — în special operațiile culturale — cer cadre calificate pentru îndrumarea și supravegherea aces-

tor lucrări în timpul execuției lor, ceea ce le ridică mult costul și sustrage organele tehnice ale ocolului silvic de la alte lucrări, pentru o perioadă destul de lungă. De asemenea, majoritatea acestor lucrări, de la cultivarea solului în plantații și pînă la rărituri, se execută în timpul sezonului de vegetație, necesitînd un mare număr de muncitori, ceea ce poate produce uneori dificultăți, datorite insuficienței brațelor de muncă.

Introducerea mecanizării în aceste lucrări are drept scop scurtarea perioadelor de execuție, reducerea numărului muncitorilor și permanentizarea celor necesari, ridicarea nivelului calitativ al lucrărilor și reducerea prețului de cost.

Prin încercarea agregatelor portabile forestiere Hoffco și Waldwiesel F-600, cu diverse dispozitive de lucru, la lucrările de îngrijire a arboretelor s-a urmărit să se aducă o contribuție la rezolvarea pozitivă a acestor aspecte ale problemei.

Trebuie să menționăm că preocupări pentru executarea mecanizată a lucrărilor de îngrijire a arboretelor și în special a operațiilor culturale au existat și există în multe țări, ceea ce a făcut să apară o serie de asemenea utilaje specifice condițiilor de lucru respective, majoritatea dintre ele avînd dispozitive pentru curățiri, rărituri, descopleșiri, cultivarea solului ș.a. Astfel, în U.R.S.S., R.D.G., R.F.G., S.U.A., Canada, Franța, Austria ș.a. s-au construit în acest sens utilaje diferite sau asemănătoare din punctul de vedere al concepției, mai mult sau mai puțin

* Din lucrările INCEF: „Cercetări privind stabilirea indicilor de exploatare a agregatelor portabile forestiere HOFFCO și WALDWIESEL F-600 la lucrări de îngrijire a arboretelor”.

perfectionate, majoritatea destinate pentru executarea mai multor feluri de lucrări.

Scopul experimentărilor a fost să se determine indicii tehnico-economici ai celor două agregate, cu dispozitivele respective, la lucrări de cultivarea solului, descoplesirea plantațiilor, curățiri, rărituri, secționarea materialului lemnos și elagaj artificial.

Încercările s-au efectuat în zona Ocolului silvic Azuga pentru condiția de munte, la Stațiunea I.N.C.E.F. „Miciurin” și la Stațiunea I.C.A.R. Moara Domnească pentru cimpie și la Ocolul silvic Mirreni pentru luncă.

Pentru o mai bună comparație a rezultatelor cercetărilor, aceleași lucrări și în aceleași condiții s-au executat paralel atât cu unelte manuale cit și cu cele două agregate.

Prezentarea utilajelor experimentate

1. Agregatul portabil HOFFCO este format din :

— Motorul, de 3 CP, la 4 500 rot/min, în doi timpi, monocilindric, răcire cu aer, combustibilul folosit este benzină auto în amestec cu ulei grupa 400 în proporție de 20 : 1, capacitatea rezervorului de combustibil 1 l, carburator cu pluti-tor, ambreiaj centrifugal.

— Axul de transmisie, de 1040 mm lungime și 11 mm diametru, fixat într-o tijă tubulară de protecție, face legătura între ambreiajul motorului și dispozitivul de lucru, asamblându-se prin cîte un colier.

— Dispozitivul de lucru este format dintr-un grup conic cu două axe, toate fixate într-o casetă. Primul ax al grupului conic se assemblează cu axul de transmisie al agregatului, iar al doilea cu organul activ. Pentru descoplesiri organul activ este un cuțit lamă rotativ ce se montează la dispozitivul Brushette. Pentru curățiri și elagaj artificial organul activ este constituit dintr-un ferăstrău circular cu dinți de două forme și mărimi (separat pentru specii tari și moi), care se montează la același dispozitiv, în locul cuțitului lamă. Pentru rărituri, tăieri de igienă și secționarea materialului lemnos organul activ constă într-un ferăstrău cu lanț tăietor universal, montat în consolă lateral dreapta la dispozitivul Sawette. Pentru cultivarea solului dispozitivul Hoette este format dintr-un sistem melcat, fixat într-o casetă. Axul șurubului fără sfârșit se assemblează cu transmisia de la motor, iar pe axul roții conduse sînt fixate cele patru lame triunghiulare, cu cîte trei cuțite fiecare.

Pentru cazul folosirii dispozitivului Sawette, agregatul este echipat cu o pompă pentru ungere semiautomată a lanțului tăietor, iar pentru acțiunea corectă a acestui lanț agregatul este dotat cu un dispozitiv propriu.

2. Agregatul Waldwiesel F-600 este format din aceleași părți :

— Motorul, de 1,8 CP, la 3 000 rot/min, în doi timpi, monocilindric, răcire cu aer, combustibil benzină auto în amestec cu ulei grupa 400 în proporție de 20 : 1, capacitatea rezervorului 0,5 l, carburator cu pluti-tor, ambreiaj centrifugal.

— Axul de transmisie, de 1050 mm lungime și 23 mm diametru, tubular, situat în tijă tubulară de protecție, primește și transmite mișca-



Fig. 1. Agregatul portabil forestier Hoffco, echipat pentru curățiri.

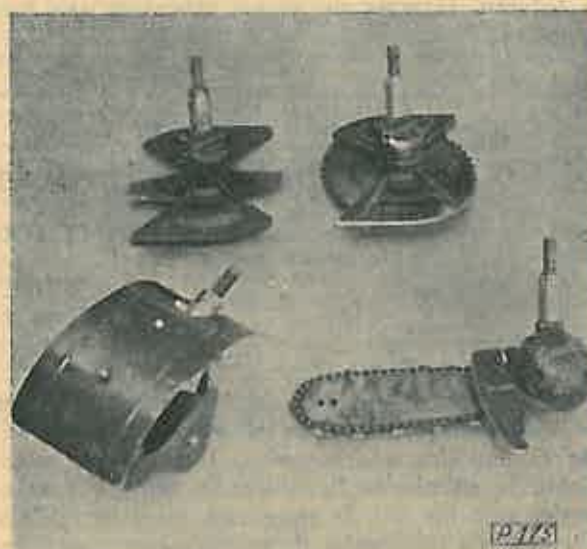


Fig. 2. Dispozitivele de lucru ale agregatului Hoffco: a - Brushette, pentru descoplesiri; b - Molette, pentru cultivarea solului; c - Brushette, pentru curățiri și elagaj artificial; d - Sawette, pentru rărituri și secționarea materialului lemnos.

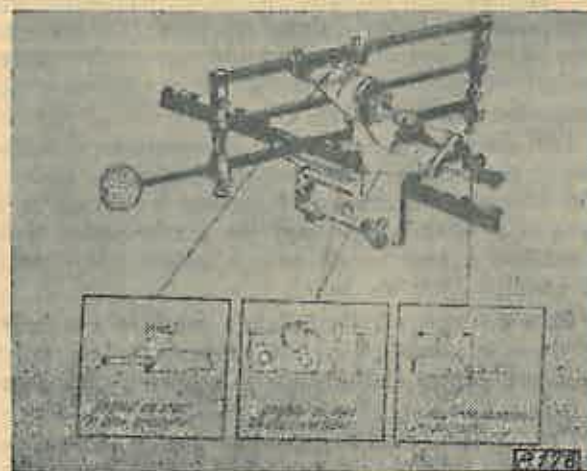


Fig. 3. Dispozitiv pentru ascuțitul lanțului tăietor.

rea de rotație de la ambreiajul motorului la dispozitivul de lucru. Asamblarea axului de transmisie cu motorul și cu dispozitivul de lucru se face prin manșoane.

— Dispozitivele de lucru sînt formate din aceleași părți ca și în cazul precedent: grup conic cu axe fixate în caseta care face corp comun cu manșonul de asamblare și cu scutul de protecție a organului activ, și organul activ. Pentru descopșiri organul activ este format din două sau patru cușite, fixate pe o placă circulară. Pentru curățiri și elagaj artificial, organul activ este constituit dintr-un singur ferăstrău circular, care se montează la alt dispozitiv. Pentru rărituri, tăieri de igienă și secționarea materialului lemnos organul activ este format dintr-un ferăstrău cu lanț tăietor universal, montat cu scăriță. Pentru cultivarea solului dispozitivul de lucru este tot cu șneec, iar organele active sînt formate din cele patru cușite, fixate pe două șaibe rotunde, de o parte și de alta a cultivatorului.

Agregatul F-600 nu este dotat nici cu sistem de ungere a organelor active și nici cu dispozitiv pentru ascuțirea lanțului tăietor.

Pentru secționarea materialului lemnos, la agregatul F-600 se înlocuiește axul de transmisie lung cu unul scurt.

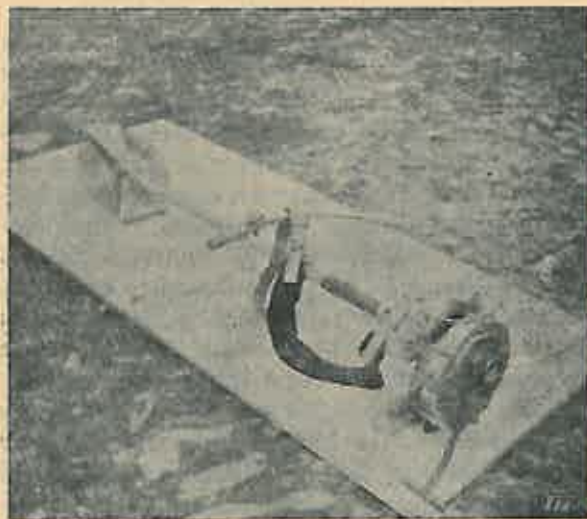


Fig. 4. Agregatul portabil forestier Waldwiesel F-600, echipat pentru curățiri.

Ambele agregate sînt purtate în timpul lucrului de cîte un muncitor, cu ajutorul unei curele trecute peste umărul stîng.

Locul experimentărilor și stabilirea variantelor de lucru

Experimentarea agregatelor Hoffco și F-600 s-a efectuat după cum urmează:

La cultivarea solului: — în vetre, în plantații;
— în repicări (pe rîd, între puieți), în popnieri;

— în butășiri, pe intervalele dintre rînduri, în pepinieră.

La descopșiri: — în plantații, în perimetrul de ameliorare.

La curățiri: — în arboret de molid;

— în arboret de șleau de cîmpie;

— în arboret de salcie;

— în arboret de salcim;

— în perdele forestiere.

La rărituri: — în arboret de molid;

— în arboret de șleau de cîmpie;

— în arboret de plop alb cu anin negru și salcie;

— în arboret de plopi selecționați.

La secționarea materialului: — la specii de foioase (șleau).

La elagaj artificial: — în perdele forestiere.

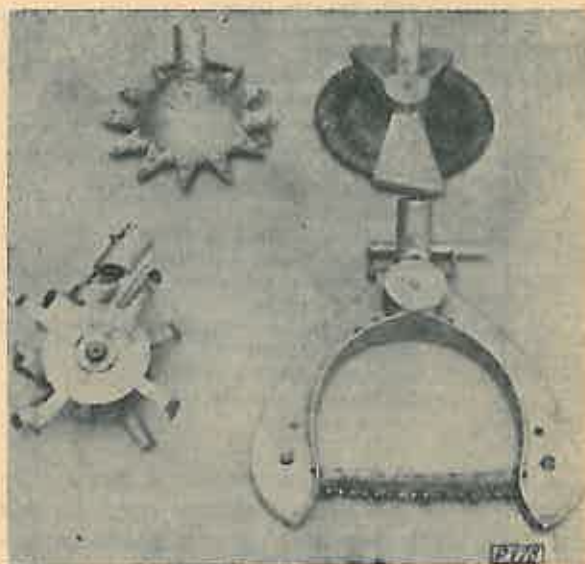


Fig. 5. Dispozitivele de lucru ale agregatului F-600:

a — pentru descopșiri; b — pentru cultivarea solului; c — pentru curățiri și elagaj artificial; d — pentru rărituri și secționarea materialului lemnos.

Pentru cultivarea solului, încercarea celor două agregate s-a făcut în plantație sub masiv, pentru a se constata comportarea cultivatoarelor în terenuri cu rădăcini, precum și în plantație în rariște, la completarea regenerării naturale, pentru a se urmări comportarea lor și în terenuri slab imburuienite. Pe terenuri înclinate s-a urmărit și înscrierea cultivatorului și ușurința de minuire în cazul vetrelor cu profil mixt. În cazul repicărilor și al butășirilor în pepiniere, s-a urmărit ușurința de minuire și posibilitatea adaptării cultivatoarelor respective la schemele de cultură folosite în pepinierele noastre.

Pentru descopșiri scopul încercărilor a fost să se constate modul cum sînt tăiate buruienile și, eventual, subarbuștii, dacă se încacă dispozitivele de lucru, posibilitatea de a se înscrie aceste dispozitive la profilul mixt al cuiburilor pe terenuri în pantă și ușurința de minuire a utilajelor.

Pentru curățiri s-a urmărit ușurința de minuire în arborete dese, cu mult subarboret, în arborete provenite din lăstari grupați, pe terenuri în pantă. De asemenea, s-a urmărit și comportarea ferăstrăurilor la tăierea diferitelor specii și la diferite grosimi.

Tabela 1

Elemente de gabarit și caracteristicile tehnice principale ale celor două agregate

Nr. crt.	Specificări	Hoffco	F-400
1	Greutatea motorului nealimentat	8,455 kg	8,410 kg
2	Greutatea agregatului echipat pentru:		
	— cultivarea solului	14,027 kg	12,135 kg
	— descopelșiri	13,378 kg	12,906 kg
	— curățiri și elagaj artificial	13,658—13,640 kg	12,160 kg
	— rărituri, tăieri de igienă, secționarea materialelor	12,308 kg	14,377—13,868 kg
3	Lungimea totală	1 580—1 620 mm	1 530—1 690 mm
4	La cultivarea solului:		
	— lățimea de lucru	165 mm	150 mm
	— adâncimea de lucru	60 mm	50 mm
	— viteza de rotire	281 rot/min	120 rot/min
5	La descopelșiri:		
	— lățimea de trecere	251 mm	286 mm
	— înălțimea minimă de tăiere	10 mm	10 mm
	— Ø maxim admisibil al tulpinilor	15 mm	10 mm
	— viteza de rotire	4 500 rot/min	1 234 rot/min
6	La curățiri și elagaj artificial:		
	— Ø ferăstrăului circular	254 mm	300 mm
	— lățimea tăieturii	2,3—2,5 mm	2,5 mm
	— înălțimea minimă de tăiere	10 mm	10 mm
	— înălțimea maximă pentru elagaj	2 m	2 m
	— Ø maxim al tulpinilor	140 mm	160 mm
	— viteza de tăiere	59,8 m/s	47,1 m/s
7	La rărituri, tăieri de igienă, secționarea materialelor:		
	— lățimea tăieturii	8 mm	8 mm
	— înălțimea minimă de tăiere	10 mm	20 mm
	— Ø maxim admis la tăiere	25—40 cm	25 cm
	— viteza de tăiere	11,77 m/s	9,42 m/s

Pentru rărituri scopul încercărilor a fost stabilirea ușurinței la doborârea diferitelor specii cu cele două tipuri de ferăstraie cu lanț, comportarea motoarelor în cazul unor grosimi maxime, comoditatea de deservire pe terenuri înclinate, în arborete cu subarboret des, în arborete provenite din lăstari grupați pe cioate, posibilitatea tăierilor de doborâre fără tapă.

Pentru secționarea materialului, în afară de obiectivele amintite în cazul răriturilor, s-a mai urmărit comportarea agregatelor echipate diferit la secționare.

Pentru elagajul artificial scopul încercărilor a fost comportarea motorului în diverse poziții de lucru, înălțimea de elagare maximă și ușurința de minuire.

În afara celor menționate mai sus (factori tehnici), s-au urmărit și factorii economici: timpul unitar de lucru, consumul de combustibil, indicele de folosire a utilajului.

Metoda de cercetare și precizia de lucru

Ca metodă de lucru, s-a folosit încercarea agregatelor respective în condițiile stabilite, pe natură de lucrări. Variantele au fost astfel stabilite încât să fie cât mai reprezentative în stațiunea sau în regiunea respectivă. După amplasarea și delimitarea variantelor respective, s-au efectuat experimentările cu cele două agregate și, acolo unde s-au

întrevăzut rezultate pozitive, lucrările s-au executat și cu unelte manuale. S-au urmărit și cronometrat diversele faze pe natură de lucrări. S-a urmărit și măsurat consumul de combustibil. S-au măsurat dimensiunile suprafețelor experimentale, ale vetrelor, adâncimea de lucru, compacitatea, umiditatea, înălțimea puietilor, distanța dintre puieti și între rinduri în cazul repicărilor și al butășirilor (pentru cultivarea solului), apoi dimensiunile cuiburilor, înălțimea buruienilor și a puietilor, înălțimea de cosire a buruienilor, s-au stabilit buruienile cele mai reprezentative din flora ierbacee (pentru descopelșirea plantațiilor). La curățiri și rărituri s-a măsurat diametrul la 1,30 m la toate exemplarele din suprafața experimentală, diametrul cioatei și lungimea exemplarelor doborâte, înălțimea cioatelor. De asemenea, s-a măsurat diametrul secțiunilor și lungimea pieselor la secționarea materialului, iar în cazul elagajului artificial s-au numărat ramurile de pe fiecare tulpină, s-a măsurat diametrul secțiunii pentru ramurile elagate având peste 1 cm grosime, înălțimea de elagare, precum și distanța dintre exemplare și între rinduri la perdele. Elementele dendrometrice la curățiri, rărituri, secționarea materialului și elagajul artificial s-au măsurat pe specii. Precizia măsurătorilor a fost cea necesară asigurării unei suficiente exactități în calcule și la interpretarea rezultatelor.

În cazul curățirilor și al răriturilor volumul s-a calculat pentru fiecare exemplar la materialul

Tabela 2

Condiții de experimentare la cultivarea solului

Nr. crt.	Unitatea administrativă	Natura culturilor	Tipul de sol	Imbușcătura	Numărul de vetre la ha, buc.	Înălțimea medie a puleților, cm	Diametrul mediu al vetrei, cm	Suprafața : a) vetrei b) rîndului c) intervalului, m ²	Utilajul înecost
1	Ocolul silvic Azuga	Plantație sub masiv	Podzol secundar	Lipsă	4 000	—	61 65	a) 0,29 0,33	Hoffco F-600
2		Plantație pentru completarea regenerării naturale	Brun de pădure	Slabă	5 000	16	57 59 53	0,26 0,27 0,22	Hoffco F-600 Săpului
3	Stațiunea INCEF „Miclurîn”	Repicări în pepinieră	Brun roșcat	Slabă	610 puleți/rînd	37	—	b) 36,60	Hoffco F-600 Sapa
4	Ocolul silvic Mîtreni	Butășiri în pepiniera Zăvoiu Mîtreni	Aluvionar	Lipsă	—	70	—	c) 16,65	Hoffco F-600

Tabela 3

Condiții de experimentare la deseopleșirea plantațiilor

Nr. crt.	Unitatea administrativă	Natura culturilor	Imbușcătura	Numărul de culturi la ha, buc.	Înălțimea medie a puleților, cm	Diametrul mediu al culturilor, cm	Înălțimea de codre, cm	Suprafața, m ²	Utilajul înecost
1	Ocolul silvic Azuga	Plantație în perimetru de ameliorare	Paternică	10 000	22	74 72 64 —	2—4 2—4 3—6 4—10	0,43 0,41 0,32 1,00	Hoffco F-600 Cosorul Coasu

doborît și pe categorii de diametre la arboretul rămas în picioare. S-a întocmit curba înălțimilor compensate, pe specii. Volumul s-a stabilit folosindu-se tabelele dendrometrice cu două intrări: diametrul, care a fost măsurat pe teren și înălțimea, care pentru exemplarele doborîte a fost măsurată exact, iar pentru arborii în picioare a fost luată din curbe. Pentru exemplarele cu dimensiuni sub cele înscrise în tabele volumul a fost calculat cu formula clasică, folosindu-se coeficienții de formă ai speciilor respective și în funcție de vîsta arboretelor, luați tot din „Tabele dendrometrice” elaborate de I.N.C.E.F. în anul 1957. Prin însumare, s-a ajuns la volumul de specii, pe suprafața experimentală și pe hectar, pentru fiecare utilaj și apoi s-a făcut media pentru cele patru tipuri de pădure.

Se precizează că atât pentru curățiri cit și pentru rîrituri exemplarele de extras au fost însemnate cu cretă albă împrejurul tulpinii, pentru a fi distinse cit mai ușor la tăiere.

Condițiile de experimentare la secționarea materialului au fost cele din pădurea Stațiunii INCEF „Miclurîn”, de tipul șleau de cîmpie: exploatarea produselor principale s-a făcut prin tăiere rasă, arborii au fost curățiți de crăci anterior, crăcile și virfurile au fost strînse și fasonate în figuri (grămezi). Terenul plan este total accesibil. Experi-

mentări s-au făcut la speciile: stejar, ulm, tei, carpen, jugastru, cu diametrul cuprins între 9 și 13 cm la locul secționării. Cu ocazia curățirii de crăci, materialul a fost grupat, ceea ce a ușurat secționarea prin scurtarea timpului de deplasare.

Condițiile de experimentare la elagajul artificial au fost cele din reșeaua de perdele forestiere din perimetrul Stațiunii I.C.A.R. Moara Domnească. Perdeaua în care s-a lucrat a fost instalată în anii 1954—1955. Distanța dintre puiți, speciile componente și modul de așezare sînt redată în figura 6. Terenul a fost plan, iar lipsa buruienilor și a frun-



Fig. 6. Schema perdelelor 7 a și 7 b la Stațiunea I.C.A.R. Moara Domnească.

Tabela 4

Condițiile de experimentare la curățiri și rărituri

Nr. crt.	Unitatea administrativă	Tipul de pădure	Proporția speciilor	Proveniența	Conse-tența	Vîntă, ani	Acoperirea cu arbuști	Forma terenului	Hm. m	Dm. cm	Lucrări similare anterioare
Curățiri											
1	Ocolul silvic Azuga	Molidiș	1,0 Mo	0,7 sămință 0,3 plantație	1,0	20	lipsă	inclinată 30°	8	6	-
2	Stațiunea INCEP „Micleu-rin”	Șleau de cîmpie	0,3 St 0,3 Te 0,2 Ca 0,1 U1 0,1 Art, Ju	lăstari grupați	0,8 0,9	22	pe 0,2 S : păducel, lemn cîlnesc, salbă, corn	plană	8	7	Curățiri în 1956, 103, 306 m ² , tăieri de iglenă în 1959, 11,000 m ²
3		Salele cu plop	0,0 Sa 0,1 Pl	lăstari grupați	0,9	8	pe 0,8 S : amorfa, soc, stînger, pădu- cel	plană	12	9	Curățiri
4	Ocolul silvic Mitreni	Salcîmet	1,0 Sc	lăstari și dra- jonii	0,9 1,0	8	lipsă	plană	9	7	-
Rărituri											
1	Ocolul silvic Azuga	Molidiș	1,0 Mo	sămință	0,8 0,9	49	lipsă	inclinată 35°	16	18	Rărituri în 1951, 1952, 1958 și 1959, 54,186 m ²
2	Stațiunea INCEP „Micleu-rin”	Șleau de cîmpie	0,5 St 0,2 U1 0,1 Ca 0,1 Art 0,1 Te, Ju	lăstari	0,9	26	pe 0,2 S : păducel, lemn cîlnesc, sal- bă, stînger, aiun	plană	12	12	Tăieri de igle- nă în anul 1958 și 1959, 2,966 m ²
3		Plopș cu anin negru și salele	0,8 Pl n 0,2 An n și Sa	lăstari	0,9 1,0	24	pe 0,7 S : amorfa, stî- nger, soc	plană	18	16	-
4	Ocolul silvic Mitreni	Plop negru hibrid	1,0 Pl n h	plantație	1,0	13	pe 0,8 S : amorfa, stî- nger, soc	plană	15	14	-

zișului (incercările s-au executat în luna martie) au asigurat o deplasare ușoară și o vizibilitate perfectă în timpul lucrului.

Intrucît în articolul de față se tratează despre

mai multe lucrări și, după cum s-a observat, despre mai multe utilaje de lucru, rezultatele cercetărilor se vor prezenta într-un articol ce urmează a se publica într-un număr viitor.

Influența amplasării raționale a mecanismelor asupra creșterii productivității muncii și reducerii prețului de cost la lucrările din depozitele finale

Ing. I. Ionescu și ing. I. Stan

Institutul de cercetări forestiere

C.Z. Oxf. 34:662.4

Directivile Congresului al III-lea al P.M.R. privind planul șesenal de dezvoltare a economiei naționale trasează ca sarcină sectorului forestier valorificarea superioară și complexă a masei lemnoase, creșterea productivității muncii și reducerea continuă a prețului de cost al produselor.

Este cunoscut faptul că mecanizarea lucrărilor de exploatare și transporturi forestiere, introducerea și extinderea celor mai avansate metode și forme organizatorice de muncă și ridicarea nivelului tehnic-profesional constituie căile cele mai sigure care duc la realizarea acestor obiective. Atît meca-

nizarea lucrărilor cit și aplicarea celor mai avansate metode de muncă reclamată, pentru introducerea lor în producție, reorganizarea totală sau parțială a procesului de producție al exploatărilor forestiere.

Necesitatea reorganizării procesului de producție este mai acută pentru depozitele finale, intrucit în ultimii ani s-au introdus o serie de mecanisme produse în țară, cum sînt: ferăstraiele electrice FE-1,4-200, despicătoarele DL-8, cojitoarele cu discuri port-cuțit, transportoarele TLF-5 pentru sortimente mărunte și altele, care asigură mecanizarea complexă a procesului tehnologic de prelucrarea și manipularea lemnului în depozite, fără însă a avea un efect economic favorabil.

Faptul acesta este explicabil, deoarece depozitele finale au fost organizate inițial conform cerințelor tehnologiei de exploatare obișnuită — fasonarea în sortimente definitive în parchete —, iar mecanismele, pe măsură ce au fost construite, au fost introduse în depozite în funcție de posibilitățile locale de amplasare, fără a constitui o linie tehnologică unitară, cu un flux normal al materialului.

În afară de aceasta, prin practicarea tehnologiei de exploatare obișnuită nu se asigură materia primă necesară funcționării la capacitate a mecanismelor.

În țările care aplică pe o scară largă noua tehnologie de exploatare în trunchiuri și catarge, prin transferarea majorității operațiilor din parchete în depozite organizate la nivelul tehnicii actuale se obțin economii însemnate.

Întreprinderea forestieră Stîlpeni, care aplică în exploatarea din raza sa de activitate tehnologia de exploatare în trunchiuri în arboretele de foioase, a trecut în anul 1960 la reorganizarea depozitului final prin amplasarea mecanismelor existente într-o schemă rațională, care asigură mecanizarea complexă a operațiilor și un flux tehnologic normal al materialului.

În figura 1 este arătat modul cum au fost amplasate mecanismele înainte de reorganizare, amplasare care a condus la următorul proces tehnologic: pe rampile despicătoarelor 1 și 2, unde lemnul rotund era descărcat manual din autocamioane și vagoane c.f.f., buștenii se secționau cu ferăstraie electrice, iar butucii rezultați se voltau manual pînă

la despicătoarele 3 și 4, urmînd despicarea propriuzisă.

Lobdele rezultate erau transportate la locul de stivuire în interiorul depozitului cu transportoare TLF-5 5 și 6 și lemnul de lucru (celuloză, lobde pentru doage etc.) — ales de pe bandă și încărcat într-un vagonet decovil acționat manual — se transporta la locul de prelucrare, cojitoarele sau circularele pentru doage 9.

Disponerea nerațională a mecanismelor a atras după sine o serie de inconveniente.

Mecanizarea descărcării lemnului rotund nu putea fi eficientă, intrucit cantitatea medie de 30 m³ pe zi ce revenea unui despicător nu justifica utilizarea unui mecanism numai în acest scop; s-a obținut un indice de utilizare a ferăstraielei electrice folosite la secționat relativ mic (0,6); s-a folosit în plus un grup convertizor pentru acționarea ferăstraielei electrice, intrucit despicătoarele erau amplasate în locuri diferite; s-au folosit sub capacitate transportoarele pentru lemnul despicat, încărcarea benzii fiind de 0,3—0,5; lemnul pentru cojitoare a suferit manipulări suplimentare; forțele de muncă au fost dispersate, cauzînd scăderea productivității muncii; spațiul insuficient de depozitare a condus la stivuirea și restivuirea materialului la înălțimi mari, unde pericolul de accidentare este evident.

În afară de acestea, la despicătorul 4 s-a creat o situație anormală prin trecerea peste drumul auto cu transportorul TLF-5, care a avut defecțiuni numeroase, datorită poziției de lucru necorespunzătoare.

Astfel, prețul de cost al produselor în loc să scadă, a crescut față de munca manuală, cu toate că majoritatea lucrărilor se executau mecanizat.

După reorganizarea mecanismelor situația depozitului este cea arătată în fig. 2, iar procesul tehnologic este următorul: lemnul rotund este descărcat mecanizat pe rampa despicătoarelor 1, folosind un cabeleran 2, cu deschiderea paralelă cu axa transportorului de butuci 3. Secționarea se face cu ferăstraie electrice, după care butucii sînt volțați de către un muncitor la transportorul de butuci, rampa fiind construită cu înclinare de 5% spre

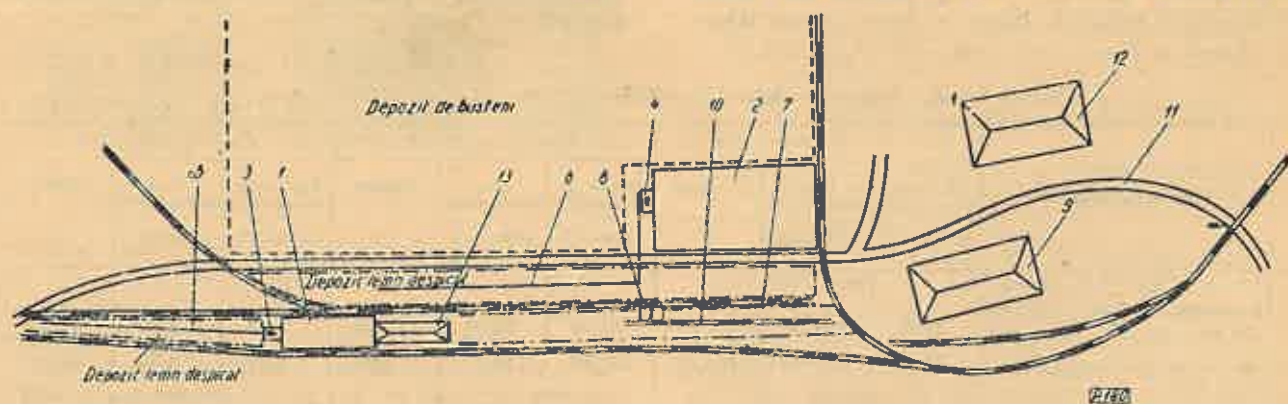


Fig. 1. Schița depozitului înainte de reorganizare:

- 1, 2 — rampele despicătoarelor; 3, 4 — despicătoare; 5, 6 — transportor TLF-5; 7 — linie c.f.f.; 8 — cojitor mecanic; 9 — circular pentru doage; 10 — linie decovil; 11 — drum auto; 12 — atelier mecanic; 13 — magazie de cereale.

transportor. Butucii aduși cu transportorul la despiciătoare sînt depozitați în număr de 3—4 în spațiul liber dintre transportor și despiciător, constituind stocul de alimentare a despiciătorului.

lare, stivindu-se fiecare în locul stabilit mai dinainte.

Lemnul pentru celuloză se alege pe transportor direct în fața cojtoarelor 7, iar după cojire este

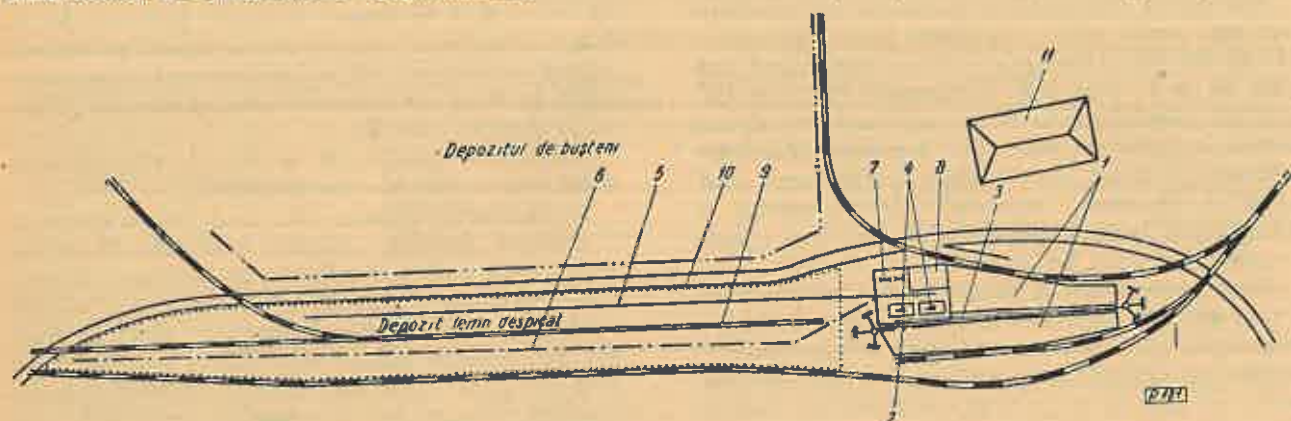


Fig. 2. Schița depozitului după reorganizare:

1 — rampa despiciătorului; 2 — descărcător mecanic (cabelcran); 3 — transportor de bușteni; 4 — despiciător; 5 — transportor TLF-5 pentru lemn despiciat; 6 — transportor TLF-5 (poziția a II-a) pentru lemn despiciat; 7 — cojitor mecanic; 8 — ascuțitoare și grup convertizor 200 Hz; 9 — linie c.f.; 10 — drum auto; 11 — atelier mecanic.

Lobdele ce rezultă prin despicierea butucilor în despiciătoare 4 sînt transportate în interiorul depozitului, la locul de depozitare, cu o bandă trans-

portat cu transportorul la locul de depozitare.

În fig. 3 este redată o vedere de ansamblu a complexului mecanizat, mecanismele fiind în timpul



Fig. 3. Vedere de ansamblu a complexului mecanizat.

portoare 5, cu lungimea de 100 m, care poate ocupa poziții succesive 6. Pe parcurs sînt alese lobde pentru celuloză, doage și lemn pentru distri-



Fig. 4. Secționarea buștenilor în butuci pe rampa despiciătoarelor.

lucului, iar în figurile 4—8 sînt redade momente din timpul lucrului.

Tabela 1

Indicii tehnico-economici obținuți în diferite scheme organizatorice de lucru

Nr. crt.	Denumirea operației	Productivitatea muncii			Producția realizată			Prețul de cost		
		Înainte de reorganizare, m ³ /om/8 h	După reorganizare, m ³ /om/8 h	Creșterea, %	Înainte de reorganizare, m ³ /om/8 h	După reorganizare, m ³ /om/8 h	Creșterea, %	Înainte de reorganizare, m ³ /om/8 h	După reorganizare, m ³ /om/8 h	Scăderea, %
1	Descărcat lemn rotund din vagoane c.f.f. pe rampă	16,00	128,00	700,00	70,00	96,00	137,20	2,93	1,70	51,20
2	Secționat cu ferăstraie electrice	15,00	32,00	113,00	30,00	48,00	60,00	6,01	2,25	62,50
3	Despicat, transportat și stivuit lemn despiciat	3,68	6,85	86,20	70,00	96,00	137,20	10,58	10,33	2,40
4	Cojtit lobde pentru celuloză	1,92	2,98	55,20	7,70	8,95	16,30	24,77	17,21	30,40

Rezultatele obținute în urma reorganizării mecanismelor din depozit, comparativ cu cele obținute înainte de reorganizare, sînt cuprinse în tabela 1, pe operații.



Fig. 5. Alimentarea despicătoarelor cu butuci cu ajutorul transportorului.



Fig. 6. Despicarea butucilor în despicător.



Fig. 7. Cojirea lemnului de celuloză în cojitoare port-ușii.

Indicii tehnico-economici ai procesului tehnologic de prelucrare și manipulare a lemnului în depozit în cele două scheme organizatorice sînt redați grafic în figura 9.

Din cifrele cuprinse în tabela 1 și din graficul figurii 9 se observă că aportul pe care-l aduce organizarea rațională a mecanismelor în depozit la

rentabilizarea sectorului forestier este substanțială; se obține o creștere a producției cu 37,20%, o sporire a productivității muncii cu 77% și o reducere a prețului de cost de 24,5%.



Fig. 8. Transportul lemnului despicat în interiorul depozitului cu ajutorul transportoarelor TLF-5.

În cazul întreprinderii forestiere Stîlpeni, se vor obține economii de 6,66 lei/m³ pentru lemnul rotund ce va fi prelucrat în depozitul final cu mecanismele rațional amplasate și alimentate la capaci-

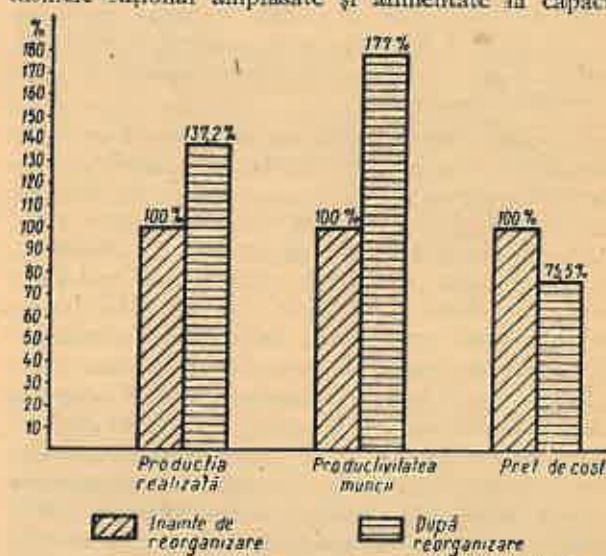


Fig. 9. Indicii tehnico-economici ai procesului tehnologic de prelucrare și manipulare a lemnului rotund în depozit.

tate prin extinderea tehnologiei de exploatare în trunchiuri.

Capacitatea de producție a complexului mecanizat fiind de 25 785 m³, se pot obține anual economii în valoare de 171 728 lei.

Rezultatele obținute în această întreprindere experimentală privind organizarea rațională a mecanismelor și a lucrului cu mecanisme se impun a fi introduse la toate întreprinderile forestiere care au asigurată mecanizarea totală sau parțială a lucrărilor din depozite, pentru a accelera ritmul rentabilizării activității sectorului forestier.

Planificarea lucrărilor de scos-apropiat mecanic

Ing. M. Moscalu
D.R.E.F. Hunedoara

C.Z. Oxf. 377 - - 062

Directivile celui de al III-lea Congres al Partidului Muncitoresc Român trasează sarcini importante de mecanizare a lucrărilor din sectorul forestier. În exploatarea forestieră una dintre cele mai grele faze și care ocupă un volum de lucrări destul de mare este scosul și apropiatul lemnului la mijloacele de transport. Rezolvarea problemei mecanizării fazei de scos-apropiat a lemnului din parchete prezintă o varietate destul de mare de soluții, în funcție de natura terenului, de felul și mărimea sortimentelor, de volumul total ce trebuie scos pe instalații etc.

Mecanizarea scosului și apropiatului lemnului s-a concretizat prin introducerea în producție a tractoarelor KD-35, KT-12, STZ-Nati, SL-50-55 și altele, a funicularelor Wyssen, Minciu și de alte tipuri mono și bicable, a trolieilor TL-2 și TL-3, a decovilelor cu și fără cablu și a altor mecanisme. Aceste mecanisme au fost adaptate mai mult sau mai puțin terenului, înlocuindu-se unele pe altele, astfel că în prezent majoritatea instalațiilor mecanice o constituie instalațiile cu cablu, respectiv funicularile Wyssen și Minciu, care prezintă o serie de calități în plus față de celelalte mecanisme de scos și apropiat lemnul.

În ultimii ani numărul instalațiilor cu cablu a crescut simțitor, atrăgând după sine și realizări importante, respectiv indici mai ridicați de mecanizare la faza de scos și apropiat. Acest lucru necesită o mai bună evidență de producție (a realizărilor, consumurilor etc.) și în special o cit mai judicioasă planificare a lucrărilor respective, fiind normal ca o dată cu creșterea indicelui de mecanizare să se îmbunătățească și metodologia de plan.

În găsirea și aplicarea unei metodologii adecvate unei situații trebuie ținut seama de o serie de condiții, cum și de gradul de mecanizare la care s-a ajuns. Astfel, când la o întreprindere mecanizarea este la început, iar utilajele sosesc treptat, pentru mărirea capacității de producție acestea pot fi montate imediat, numărul parchetelor în care scosul nu a fost mecanizat fiind destul de mare. În această situație, toate utilajele pot fi planificate cu producție pe perioadele care se scurg de la sosirea lor în dotatie.

Când însă dotarea cu utilaje acoperă complet necesitatea de mecanizare, iar utilajele care sosesc în dotatie nu mai sînt necesare pentru mărirea capacității de producție, ci pentru a înlocui alte utilaje uzate sau pentru a constitui o rezervă de mecanisme pentru cazuri de intervenție etc., acestea nu mai pot fi planificate să realizeze sarcini de producție, ca și cele din cazul precedent. Planificarea producției în această a doua situație necesită o analiză amănunțită pentru fiecare utilaj.

Întreprinderile forestiere exploatează de obicei o masă lemnoasă constantă, dictată de posibilitatea

normală a unităților de producție din raza fiecăreia. Numărul utilajelor de scos-apropiat, în acest caz, ar urma să fie același, de la an la an, în ipoteza planificării acestora cu producție după metodologia ce se aplică în prezent.

Totuși, în această situație trebuie să se țină seama de faptul că an de an condițiile de teren (pante, mărimea parchetelor etc.) și tehnica ce se aplică tăierilor, în special la arboretele de fag, suferă variații, în sensul că numărul parchetelor poate fi mai mare, iar volumul acestora mai mic, fiecare funicular necesitînd 2—3 montări. O parte din parchete avînd pante care nu permit instalarea funicularilor, acestea rămîn disponibile pentru perioade mai mici sau mai mari, iar planificarea acestora cu producție ar însemna condamnarea lor la o nerealizare dinainte știută. Transferarea utilajelor din cadrul întreprinderii pentru perioade mici și aducerea acestora înapoi nu este o soluție bună, pentru că ar da naștere la cheltuieli, fără a putea produce în această perioadă în altă parte.

Sînt situații frecvente cînd după o perioadă de 2—3 ani de exploatare în parchete cu tăiere de însămintare urmează o perioadă de exploatare în parchete cu ultima tăiere, cînd producția, în aceste cazuri, suferă o stagnare destul de mare din cauza restricțiilor impuse de tehnologia exploatarei fagului. În această situație, la aceeași masă lemnoasă și la același număr de mecanisme, planul de scos-apropiat mecanic nu poate fi identic. O planificare identică în cazul cînd cele două situații sînt în același an la două întreprinderi ar duce la situația de a nu se putea face o comparație a realizărilor obținute de acestea, situațiile lor nefiind omogene.

Cum tendința generală este ca indicele de mecanizare să crească sau, în cel mai rău caz, să rămînă același, aceasta nu este posibil în condițiile arătate mai sus decît asigurînd un număr de utilaje de rezervă, care să intervină la montarea funicularilor. Astfel, cu un grup motor de funicular Wyssen se poate realiza instalarea acestor tipuri de funicular, în cazul că acestea se mută de mai multe ori, fără a stagna producția funicularului care se mută. În situațiile arătate mai sus, planul de mecanizare trebuie axat pe planul de producție și condițiile locale de teren și nu pe parcul inventar, situație în care planul de mecanizare poate fi mai mare decît cel de producție, ceea ce ar constitui o anomalie. De aici rezultă că planul de mecanizare trebuie adaptat necesităților de producție și nu create situații speciale în planul de producție pentru a satisface planul de mecanizare, mecanizarea fiind un mijloc de realizare a producției și nu un scop în sine.

Ipoteza de a nu monta funicularare decît în parchete cu volum de masă lemnoasă cel puțin egal cu productivitatea funicularilor nu poate fi generalizată, deoarece sînt parchete cu volume mici, pen-

tru care construirea altei instalații nu este posibilă sau este foarte costisitoare, fiind absolut necesar a se instala un funicular Wyssen, care, eventual, va deservi și alt parchet în același an.

Dacă însă din parchetul în care este instalat funicularul la acesta nu se scurge o cantitate mai mare decît 4 000—4 500 m³, productivitatea acestuia nu poate fi realizată și nici nu mai este timp ca funicularul să fie instalat în alt parchet, aceasta cu atât mai mult cu cît funicularul este instalat într-un parchet în care se face ultima tăiere. Această situație este și mai greu de rezolvat, în sensul de a se realiza productivitatea planificată, cînd este vorba de un funicular Mineciu la care se scurge o masă lemnoasă de 6 000—7 000 m³, știut fiind că productivitatea planificată depășește cifra de 8 000 m³.

O exploatare intensivă a lemnului presupune o bună organizare a procesului de producție și, respectiv, o pregătire din timp a acestuia. În acest scop, încă din trim. al III-lea al anului care precede pe cel planificat cu producție, în anumite parchete trebuie să se realizeze instalațiile de scos-apropiat, astfel că în trim. al IV-lea să se poată începe exploatarea, pentru crearea stocurilor tehnice necesare realizării planului de producție. În această situație, funicularele sosite în dotație la sfîrșitul trim. al IV-lea sau în trim. I al anului cu producție este posibil să nu mai poată fi folosite și să rămîină 5—6 luni în rezervă, după care să se instaleze în parchetele ce se pregătesc pentru anul următor. Acest lucru rămîne valabil nu numai pentru utilajele nou sosite în dotație cu întîrziere, ci și pentru cele care în perioada pregătirii instalațiilor în parchetele anului următor sînt încă prinse în parchete ale anului curent, care nu pot fi lichidate decît la sfîrșitul anului sau chiar în trim. I al anului următor.

În general, trebuie ținut seama de acest aspect la întreprinderile la care principalele mijloace de scos-apropiat le constituie mecanismele și unde indicele de mecanizare la faza scos-apropiat depășește 50%. Din cele citeva aspecte relatate mai sus rezultă că o planificare mecanică a producției cu mecanismele duce la nerealizarea sarcinilor planificate în unele cazuri și nu este mobilizatoare în altele, în afara faptului că realizările obținute de întreprinderi diferite nu sînt comparabile, ele neîfiind omogene.

Pentru eliminarea deficiențelor de planificare rezultate din aspectele relatate mai sus, este necesar ca propunerile de plan la mecanizare să fie făcute de întreprinderi, pe baza devizelor de exploatare a parchetelor, în condiții reale de teren. Planul astfel întocmit ar fi mobilizator în toate cazurile, iar cifrele de comparație le-ar constitui productivitatea și indicii de mecanizare realizați.

Un alt aspect al metodologiei de planificare a activității de mecanizare este și acela al urmăririi indicelui de mecanizare la faza scos-apropiat.

În stadiul actual al introducerii și utilizării mecanismelor nu s-a ajuns în raza D.R.E.F. Hunedoara nici măcar în mod experimental la o mecani-

zare de 100% a scos-apropiatului lemnului dintr-un parchet și aceasta pentru că nu s-a găsit utilajul care să prezinte astfel de calități care să-i permită să adune lemnul rotund și sortimentele mărunte de la cioată și să le apropie la mijloacele de transport (se înțelege mecanizare 100% atunci cînd lemnul este manipulat numai mecanizat, de la cioată și pînă la mijlocul de transport).

În prezent, activitatea de mecanizare a fazei scos-apropiat sub aspectul indicelui de mecanizare și al modului de urmărire a acestuia prin formula-rica în vigoare prezintă o serie de aspecte. Spre exemplu, într-un parchet cu o masă lemnoasă de 10 000 m³, lemnul rotund, în volum de 6 000 m³, este scos-apropiat cu unul sau mai multe funiculare care lucrează paralel, lemnul de foc fiind scos cu alte mijloace. În acest caz se realizează un indice de mecanizare al fazei de 60%, cu toate că pînă la funicular lemnul rotund este mișcat manual sau cu mijloace hipo. În cazul cînd toată masa lemnoasă este apropiată pe aceste funiculare, indicele de mecanizare apare ca 100%, chiar dacă în drumul său pînă la mijlocul de transport a circulat 1,5 km prin intermediul mijloacelor manuale sau hipo și numai 500 m pe funiculare, ceea ce ar însemna un indice de mecanizare real de numai 25% și nu de 100%.

Dar pe teren există situații care prezintă anomalii și mai mari atunci cînd cele două sau mai multe funiculare din același parchet sînt instalate în releu. În acest caz, cu cei 6 000 m³ scos-apropiați pe două funiculare în releu, din 10 000 m³ conform planificării date pe utilaj inventar, se realizează un indice de mecanizare de 120%, indiferent care este proporția între lungimea pe care s-a scos mecanizat și lungimea pe care s-a scos manual sau hipo.

În cele două cazuri arătate mai sus indicii de mecanizare realizați de două întreprinderi nu sînt comparabili, din lipsa omogenității raportării lor. Astfel, pot exista întreprinderi cu un indice de mecanizare apropiat de 100%, care utilizează totuși mijloace de scos-apropiat nemecanizate în proporție destul de mare. Raportarea realizărilor cu mecanismele în diverse faze la total masă lemnoasă planificată a se exploata sau la masa lemnoasă dată în producție, în vederea stabilirii indicelui de mecanizare planificat sau realizat, prezintă iarăși o serie de lacune, în sensul că indicele astfel calculat nu reprezintă gradul de mecanizare a fazei, așa cum a rezultat și din exemplele date.

Pentru evidențierea cit mai aproape de realitate a indicelui de mecanizare la faza de scos-apropiat ar fi necesar ca unitatea de bază prin care să se calculeze indicele de mecanizare să fie tona kilometrică și metrul cub. Calculînd indicii de mecanizare prin raportarea tonelor kilometrice realizate mecanizat la total tone kilometrice realizate cu toate mijloacele, ar rezulta un indice real de mecanizare. Acest calcul este posibil de realizat și în situația actuală, deoarece evidențele primare, pe baza cărora se face plata prestațiilor, au ca indicatori de bază distanța și metrul cub, respectiv tona-

Pentru ca indicele de mecanizare la scos-apropiat să înregistreze o dinamică mereu crescândă și să nu aibă variații în plus sau în minus de la an la an, în funcție de condițiile de teren (s-a arătat mai sus că în stadiul actual de mecanizare încă nu există utilaje care să fie instalate rentabil pentru cantități mici și care să ia lemnul de la cioată, indiferent de configurația terenului), întrucât acest lucru ar crea un dubiu la analiza activității întreprinderilor, neștiindu-se cauza reală a scăderii indicelui (lipsa de preocupare sau condițiile de teren schimbate), trebuie ca faza de scos-apropiat să fie scindată în două faze absolut distincte (în faza scos și în faza apropiat) în evidențele de plan și de realizări la mecanizare.

Faza scos ar consta în mișcarea lemnului de la cioată până la mijlocul de apropiat și ar putea fi delimitată cantitativ în sensul ca, indiferent de poziția lemnului și de locul de unde se mișcă, ea să cuprindă suma mișcărilor lemnului până când acesta ajunge în tasoane cu cantități de o anumită mărime și pentru care devine rentabilă utilizarea unui mijloc de apropiat. Spre exemplu, mișcarea lemnului până la funicular să constituie scosul, iar pe funicular apropiatul.

În această situație, faza de apropiat fiind mai definită, indicii de mecanizare nu ar înregistra variații în plus sau în minus de la an la an, cel puțin din acelea cauzate de configurația terenului, căci de la o anumită cantitate de material lemnos adunată într-un punct sau pe o anumită linie, se pot găsi soluții ca aceasta să fie apropiată cu funicularul Wyssen, Mineciu, tractoare sau decovil, indiferent de configurația terenului, iar până la acele puncte să se întindă faza de scos.

Este necesar deci să se găsească soluții pentru mecanizarea intensivă a fazei de scos și, bineînțeles, evidența planului și a realizărilor să fie ținute în tone kilometrice, care să se raporteze numai la cantitățile totale ale fazei respective, eliminându-se astfel erorile date de variația stocurilor în cazul raportărilor la masa lemnoasă totală sau la cea dată în producție.

Schimbând metodologia de plan în sensul celor discutate mai sus, s-ar elimina lipsurile actuale în planificarea și raportarea realizărilor activității cu mecanismele, ceea ce ar contribui nu numai la o justă corelare a indicilor de mecanizare, ci și la stimularea întreprinderilor forestiere în folosirea rațională și extinderea mecanismelor la faza de scos și la cea de apropiat a masei lemnoase.

Cancerul bacterian al plopului (ulcerul scoarței)

El. Poleac

Institutul de cercetări forestiere

C.Z. Oxf. 443.3:416.4:176.1 *Populus*

Mergându-se pe linia dezvoltării culturii speciilor repede crescătoare, cultura plopului negru hibrid a căpătat în țara noastră o mare extindere. O dată cu mărirea suprafețelor cultivate cu această specie de mare actualitate și importanță economică, s-au ivit o serie de probleme, unele dintre ele prezentând interes deosebit în dezvoltarea pe viitor a acestei culturi. Printre acestea se numără și problemele de protecție.

Dintre bolile semnalate în culturile noastre, cea mai periculoasă este considerată a fi cancerul bacterian al plopului, datorită atât pagubelor ce le produce cât și ariei de răspândire.

Boala este semnalată în majoritatea țărilor cultivatoare de plop: R. P. Ungară, R. P. F. Iugoslavia, Italia, Franța, Belgia, Anglia și altele.

La noi, boala a fost semnalată în culturile de plopi negri hibridi în anul 1958 (Revista Pădurilor nr. 3/1959).

Asupra agentului patogen care produce această boală au fost emise mai multe păreri, simptomele fiind adesea confundate cu cele produse de alți agenți patogeni — ciuperci și bacterii.

În ultima vreme, din cercetările întreprinse în alte țări cât și din cercetările noastre de pină acum, se crede că boala este produsă de bacteria *Pseudomonas syringae* f. sp. *populea* (Van Holl) Sabet.

Dăm mai jos simptomatologia bolii și, în parte, răspândirea sa în culturile de plopi negri hibridi din țara noastră.

Boala prezintă o simptomatologie foarte variată. Primele simptome se observă în luna aprilie, mai abundent în luna mai, sub formă de pete superficiale pe scoarță, la început greu vizibile, care apoi se măresc, se umflă ușor din cauza acumulării de lichid, luând în felul acesta aspectul unor bășicuțe. Petele sînt de culoare brun-roșietice, de mărime cuprinse între 0,5 și 3 cm, bine delimitate, de formă neregulată sau lenticulară (fig. 1).

Prin îndepărtarea stratului superficial al scoarței din dreptul petelor se observă pata bine conturată, de culoare brun-roșietică, mărginită de o zonă mai deschisă, care, la rîndul său, este bine conturată de un inel roșietic (fig. 2).

Din aceste pete, prin plesnirea țesutului exterior, se scurge pe scoarță un lichid roșietic. Scurgerile se observă numai în lunile aprilie-iunie, fiind abun-



Fig. 1. Pete incipiente pe *Populus 'Regenerata'* tip *Celei*.
(Foto: El. Poleac)



Fig. 2. Pată incipientă cu epiderma îndepărtată pe *Populus 'Marilandica'*.
(Foto: El. Poleac)

dente în luna mai. În această perioadă se observă ușor existența bolii în culturile de plopi.

După perioada de scurgeri, țesuturile din dreptul petelor se necrozează, se crapă, iar pata se adâncește ușor din cauza deshidratării țesuturilor, luând aspectul de rană (fig. 3). În funcție de condițiile de mediu și de specie, aceste pete se opresc în primul an la nivelul scoarței sau pot afecta cambiumul și chiar primele straturi de lemn, transformându-se în răni.



Fig. 3. Pată în curs de evoluție pe *Populus 'Marilandica'*, în vîrstă de 25 ani.
(Foto: El. Poleac)

Rănille sînt forme mai evoluate ale bolii, de mărimi variate, de 3—170 cm (rănille mari provenind din unirea mai multor răni), de formă romboidală, lenticulară sau neregulate, bine conturate de un briu brun-deschis (fig. 4).

Ca o reacție de apărare din partea plantei, se formează țesuturile de cicatrizare, care tind să izoleze zona alterată. În felul acesta se formează valurile de acoperire din lemn sănătos, care acoperă total sau parțial rana, formîndu-se răni închise și deschise. În dreptul rănilor nu prea vechi scoarța mortificată atîrnă ca niște franjuri (fig. 5). Dacă înlăturăm valurile de acoperire din dreptul răni, ne apare lemnul colorat brun-roșcat (fig. 6), colorare ce pătrunde în adîncime în inelele lemnoase (1—6 inele anuale). Colorarea lemnului se datorește acțiunii agentului patogen și aerului și atrage după sine deprecierea materialului lemnos.

Petele și rănille sînt dispuse neuniform pe toată lungimea trunchiului, de la bază pînă la vîrf, mai abundente în treimea mijlocie a arborelui.



Fig. 4. Rană bine conturată, închisă de valuri de acoperire, pe *Populus 'Regenerata'* tip *Celoi*, în vîrstă de 25 ani.
(Foto: El. Poiteac)



Fig. 5. Rană în dreptul căreia scoarța este franjurată, pe *Populus 'Regenerata'* tip *Celoi*, în vîrstă de 25 ani.
(Foto: El. Poiteac)

În majoritatea cazurilor, boala apare în plantațiile ce depășesc vîrsta de 8 ani și se manifestă cu intensitate și frecvență mare în arboretele pure, neparcuse la timp cu operații culturale. În plantațiile făcute pe sol neindicat culturii plopului, sau în cele prost întreținute, boala apare și în plantațiile tinere, de 3—4 ani. De asemenea, a fost semnalată pe lăstarii proveniți din cioatele bolnave, de unde rezultă că boala se transmite din cioată la lăstari.



Fig. 6. Colorarea lemnului de sub rană pe *Populus 'Muri-lundica'*.
(Foto: El. Poiteac)

Speciile cu ritidom sînt mai puțin atacate decît cele cu scoarța netedă.

Pînă în prezent nu s-au observat arborete și nici arbori ușați din cauza acestei boli.

Materialul este depreciat prin formarea petelor, a rănilor și a alterării cromatice a lemnului, făcîndu-l inutilizabil în industrie. De bună seamă că o parte din scoarță fiind distrusă, creșterea este stinjenită.

Nu s-a întocmit încă o scară a rezistenței și sensibilității la această boală a speciilor, clonelor și varietăților de plop negru hibrid cultivate la noi.

Răspîndirea bolii

Pînă în momentul de față, boala a fost depistată în majoritatea ocoalelor silvice care au în raza lor plantații de plop.

Astfel, în cadrul D.R.E.F. Crișana, s-a făcut depistarea bolii în plantațiile de plop din ocoalele

silvice Marghita și Săcuieni. Plantațiile fiind tinere, boala a fost găsită pe suprafețe mici, în plantațiile de 10—11 ani. În D.R.E.F. Banat boala a fost depistată în ocoalele silvice Timișoara și Pecica. Atac puternic de cancer s-a observat în ocolul silvic Pecica, pădurea Ritici-Cenad, la plopul piramidal. În restul plantațiilor exemplarele bolnave erau izolate.

La D.R.E.F. Oltenia, în ocoalele silvice Corabia, Caracal, Sadova, Segarcea toate plantațiile ce depășesc vîrsta de 10 ani sînt bolnave, frecvența bolii variînd în funcție de vîrstă și specii, de la 3 la peste 50%.

O situație similară este și în D.R.E.F. Argeș, la ocoalele silvice Găești, Curtea de Argeș, Drăgănești-Olt.

În raza D.R.E.F. București — ocoalele silvice Turnu Măgurele, Alexandria, Mitreni, Călărași — datorită faptului că plantațiile, în majoritate, sînt în vîrstă pînă în 10—11 ani, atacul apare numai în anumite parcele, fiind de frecvență redusă.

În D.R.E.F. Dobrogea depistarea s-a făcut în ocoalele silvice Ostrov și Tulcea. La ocolul silvic Ostrov, în U.P. Tălchia — parcela 19 b, unde se află o plantație pură de *Populus robusta*, atacul a cuprins toate exemplarele. În rest, atacul se găsește diseminat. La ocolul silvic Tulcea atacul este foarte slab.

Depistarea s-a făcut și în D.R.E.F. Galați. În cursul acestui an urmează să se facă depistarea bolii în toate ocoalele silvice.

În general, ca măsură de combatere a bolii s-a indicat tăierea rasă a arboretelor acolo unde frecvența și intensitatea depășesc 35—40%, iar în restul plantațiilor, unde atacul este diseminat, să se extragă exemplarele bolnave.

Din observațiile făcute în ocoalele mai sus menționate se pot trage unele concluzii, dintre care amintim:

— În arboretele formate dintr-o singură specie de plop negru hibrid atacul este mai mare decît în arboretele formate din amestec de specii de plop negru hibrid.

— Arboretele care au fost întreținute bine în primii ani de la plantare prezintă un atac mai redus în comparație cu cele slab întreținute.

— Operațiile culturale (elagaj, rărituri) efectuate la timp măresc rezistența arboretului la boli.

— Păduchele lînos (*Pbloomyzus passerinii*) nu este vectorul principal în transmiterea bolii. Sînt arborete în care s-a găsit atac puternic de *Pbloomyzus passerinii* fără a se găsi simptomele cancerului bacterian și viceversa.

Cercetări privind agentul patogen, producerea infecției, transmiterea bolii, rezistența speciilor, precum și măsurile de prevenire și combatere a bolii se fac în cadrul laboratorului de fitopatologie din Institutul de cercetări forestiere din București.

Despre extinderea ariei de răspîndire a bizamului (*Ondatra zibethica* L.) în Delta Dunării și măsurile de combatere a acestui dăunător

Ing. H. Almășan, Ing. Gh. Andone
și Ing. C. Popescu

C.Z.Oxf. 156.5:149.32 *Ondatra Zibethica*.

Bizamul apare în țara noastră în partea de vest în jurul anului 1940. Fiind în număr redus și puțin cunoscut de vînători, nu i s-a dat importanță prea mare, fapt care a făcut ca la început prezența sa să treacă aproape neobservată.

În anul 1946, în literatura noastră apar primele articole despre bizam (N. Dobrovici-Bacalbașa, N. A. Grossu și E. Nadra), scrise pe baza observațiilor făcute în partea de vest a țării.

Timp de aproape opt ani această problemă nu mai este tratată în literatura noastră de specialitate. Ea a fost reluată abia în anul 1954, în urma articolului scris de Ing. S. Pașcovschi, care redă răspîndirea la noi în țară și tratează problema extinderii viitoare a bizamului. Articolul a avut un mare răsunset în rîndurile vînătorilor, biologilor și silvicultorilor. În aceeași perioadă bizamul

este semnalat și în Delta Dunării (Rudescu, L. 1955, 1956).

Cele două situații ivite au făcut ca această problemă să fie viu discutată în literatură, de către specialiști și oameni din producție, din toate sectoarele coînteresate.

În primăvara anului 1956, cu ocazia consfătuirii de la Maliuc (Delta Dunării), care a avut ca scop discutarea posibilităților de valorificare multilaterală a Deltei, s-a făcut propunerea să se studieze dacă „bizamul, în condițiile Deltei, este păgubitor și poate, prin prezența lui, să aducă prejudicii digurilor de pămînt” (a căror construire se preconiza) sau altor sectoare.

Sarcina de cercetare s-a dat laboratorului de biologia vinatului din Institutul de cercetări forestiere, care a studiat această problemă în cursul anilor 1957 și 1958.

mult, intrucit în această parte a țării este cunoscut de aproape 20 de ani. Toate zonele apte pentru dezvoltarea bizamului avind densitate mare a locuitorilor și condiții ușoare de teren (canale înguste, bălți și lacuri cu suprafețe puțin întinse), s-a putut face combaterea lui intensă. Conturbat și recoltat continuu, el a scăzut în densitate în terenurile bune, situate tocmai în zona de șes, cu multe îndiguiiri, unde se găsea în efective mari (în special în primii ani de la apariție), retrăgându-se în terenurile mai liniștite, însă cu condiții staționale mai puțin favorabile lui.

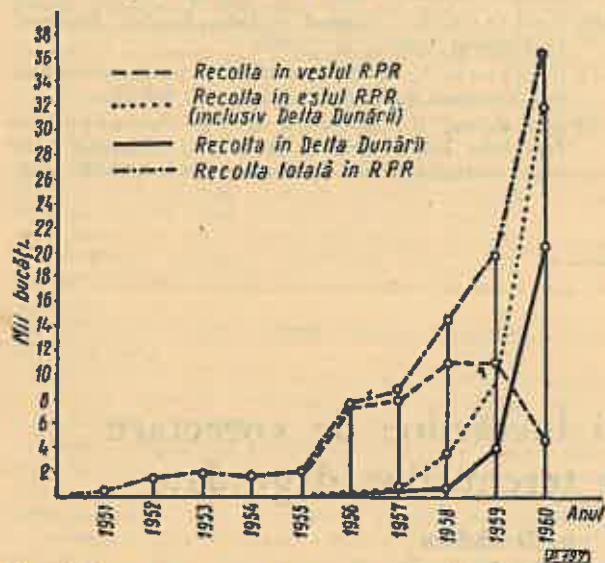


Fig. 2. Variația recoltării blănișelor de bizam în R.P.R. în perioada 1951-1960.

Prin continuarea anuală a acestor combateri, el va putea fi ținut în friu, astfel ca să nu mai prezinte un pericol important pentru sistemul de irigații existent în această parte a țării.

B. În restul țării curba blănișelor recoltate (doci și a efectivului) crește vertiginos în ultimii ani. Recoltele se măresc anual, în medie de peste patru ori. Cifra record o înregistrează Delta Dunării, care în anul 1960 ajunge să dea o recoltă de peste 20 000 de blănișe, colectate numai prin D.C.A., față de numai 4 000 câte s-au colectat în anul 1959. Acesta este un exemplu tipic de „explozie” a numărului unui animal, într-o perioadă foarte scurtă de timp, atunci când ajunge într-o regiune deosebit de favorabilă înmulțirii lui. Credem că în viitorul apropiat numărul acesta va crește și mai mult.

Incontestabil că mărirea recoltei anuale de blănișe de bizam se datorește unei combateri mai intense, el fiind acum mai bine cunoscut de vânătorii și pescarii localnici decît în anii precedenți. Aici el a putut fi combătut de către oricine și prin toate mijloacele știute.

Dar nu trebuie neglijat nici faptul de mare importanță că el se găsește acum în efective mari, deoarece condițiile Deltei îi oferă hrană și adăpost din belșug. Dacă în vestul țării găsim o densitate mare a populației și condiții de teren ce permit o combatere ușoară, aproape a tuturor culcușurilor,

în Delta toate acestea se schimbă sensibil în favoarea bizamului. Suprafețele enorme de apă, stuf și plaur oferă condițiile cele mai bune înmulțirii lui rapide.

Considerind că recolta predată la D.C.A. reprezintă circa 75% din totalul ei (restul valorificându-se local), iar numărul bizamului capturat este de circa 30-40% din totalul efectivului, rezultă că în anul 1960 au existat în Delta Dunării cel puțin 60 000 de exemplare. Considerind că jumătate din 60 000 de exemplare sînt femele, care au cel puțin două reproduceri pe an, a cîte cinci pui fiecare, va rezulta că sporul anului 1961 va fi de circa 300 000 de exemplare.

Deci, combaterea lui trebuie continuată și mai intens an de an. Dacă în Delta această combatere nu se face în condiții organizatorice cit mai bune, ea nu va ajunge să dea rezultatele dorite.

Considerăm că prin mărirea recoltei anuale se pot ține în friu efectivele existente și chiar reduce simțitor (cel puțin în interiorul zonei îndiguite) la un număr care să nu pună în pericol sistemul de irigații (efectivul va trebui să fie cu mult mai mic față de cel existent în anul 1960).

De asemenea, credem că trebuie acordată multă atenție combaterii, spre a nu se comite abuzuri, prinzindu-se în capcane, în locul bizamului, alte animale și păsări de apă, aducindu-se prin aceasta prejudicii sectorului vînătoresc. De aceea, propunem ca pentru Delta Dunării comandamentul pentru combaterea bizamului al D.R.E.F. Constanța, creat prin ordinul Ministerului Economiei Forestiere, să ia următoarele măsuri:

1. Să indice zonele în care combaterea trebuie făcută cit mai intens, în funcție de îndiguirile existente și care urmează a se construi.

2. Să indice perioada cînd acțiunea de combatere trebuie intensificată sau cînd ea trebuie întreruptă, pentru a nu conturba în anumite epoci celelalte specii de vînat acvatic.

3. Dacă în zonele îndiguite, unde, cu toate măsurile luate, se constată o creștere a efectivului bizamului, considerăm necesar să se aplice metoda biologică de combatere, prin interzicerea pe o perioadă de 2-3 ani a vînării nurcii, care este principalul dușman al bizamului.

4. Credem că este absolut necesară confecționarea cit mai grabnică a 40 000-60 000 de capcane cu pedală, care să fie puse la dispoziția vînătorilor ce se ocupă cu prinderea bizamului.

5. Să se organizeze un corp de combatere, recrutat în special din personalul silvic și de vînătoare, pe care se va putea conta că respectă instrucțiunile de combatere a bizamului* și nu va comite abuzuri (acte de braconaj).

Acost personal are îndatorirea să controleze, în zona încredințată spre pază, toate persoanele care se indeletnicesc cu recoltarea bizamului, verificînd modul cum o practică, semnalînd lunar organelor

* Aceste instrucțiuni au fost elaborate de către Direcția economiei vînătorului din M.E.F., pe baza lucrării INCEF: „Îndrumări tehnice privind combaterea bizamului în R.P.R.”

superioare punctele unde s-a constatat o creștere a efectivelor, pentru a se lua măsuri urgente de combatere.

6. În același timp, considerăm că ar fi deosebit de important de studiat la fața locului metodele practicate în alte țări în combaterea bizamului, pentru a se găsi mijloacele cele mai eficiente de combatere a acestui dăunător al construcțiilor hidrotehnice de pământ.

Bibliografie

- [1] Alecsandrescu, C.: *Un oaspete nou în fauna noastră „Bizamul”*. Vinătorul și Pescarul Sportiv nr. 12/1954.
- [2] Almășan, H.: *În problema bizamului*. Vinătorul și Pescarul Sportiv nr. 1/1959.
- [3] Andone, Gh., Popescu, C. și Nesterov, V.: *Bizamul în R.P.R., cu privire specială asupra prezenței lui în Delta Dunării*. Lucrare INCEF.
- [4] Bodea, M.: *Bizamul*. Vinătorul și Pescarul Sportiv nr. 1/1955.
- [5] Calinescu, R. și Bunescu, A.: *Răspândirea geografică a bizamului (Ondatra zibethica L.) în R.P.R.* Bulet. Inst. de cercetări piscicole nr. 2/1958.
- [6] Grossu, A. și Nadra, E.: *Fiber zibethicus în România*. Revista de geografie, fascicula IV, 1946.
- [7] Nadra, E.: *Bizamul (Fiber zibethicus L.) în România*. Carpați nr. 1/1948.
- [8] Nichita, D.: *Bizamul semnalat în raionul Galați*. Vinătorul și Pescarul Sportiv nr. 7/1955.
- [9] Pașcovschi, S.: *Aria de răspândire a șobolanului bizam în țara noastră și perspectivele înnuțirii lui viitoare*. Revista Pădurilor nr. 9/1954.
- [10] Rudescu, L.: *Bizamul în Delta Dunării*. Vinătorul și Pescarul Sportiv nr. 5/1955.
- [11] Rudescu, L.: *Noi contribuții în problema bizamului*. Vinătorul și Pescarul Sportiv nr. 6/1956.
- [12] Almășan, H., Andone, Gh. și Popescu, C.: *Îndrumări tehnice privind combaterea bizamului (Ondatra zibethica L.) în R.P.R.* Manuscris INCEF, 1960.

„Pentru tinărul inginer”

Despre organizarea executării lucrărilor de corectare a torenților și ameliorare a terenurilor degradate

Ing. Gh. Bădescu și ing. D. Adam

Întreprinderea de construcții forestiere București

C.Z. Oxf. 384.3 - - 06

Organizarea și dezvoltarea șantierei pentru corectarea torenților au loc în condiții diferite față de oricare alte șantieri de lucrări. Astfel:

— Ele își desfășoară activitatea sub cerul liber, în regiuni cu relief foarte accidentat, unde, ca urmare a fenomenelor de eroziune și torențialitate, condițiile de viață și de acces sînt deosebit de grele.

— Transportul materialelor necesare lucrărilor se face, de cele mai multe ori, de jos în sus, pe firul torenților, de-a lungul cărora drumurile lipsese și aprovizionarea lucrărilor fiind neajutorată.

— Frontul de lucru nu este concentrat într-un singur punct, ci dispersat pe toată lungimea torenților, în diferite amplasamente corespunzătoare lucrărilor de executat, astfel încît conducerea și supravegherea lucrărilor are de învins greutățile impuse de spațiul ce trebuie parcurs de la o lucrare la alta.

— Volumul lucrărilor, luat separat pentru fiecare, — cîteva zeci de metri de elcionaje sau sute de metri cubi de zidărie pentru praguri și baraje — este relativ mic și nu permite mecanizarea avansată a acestora.

— Intemperiele și viiturile de ape ce pot veni neașteptat produc întreruperea lucrărilor, avarierea și dezorganizarea lor, de mai multe ori chiar în aceeași campanie de lucru.

— Lucrările au caracter sezonier și, ca urmare, calificarea, specializarea și permanentizarea muncitorilor în acest sector de activitate întîmpină dificultăți.

Privire retrospectivă asupra organizării lucrărilor

În îndeplinirea sarcinilor sale de corectare a torenților și ameliorare a terenurilor degradate sectorul silvic

a trecut în ultimii 15 ani, cu șantierele sale, prin diferite forme de organizare.

Analiza acestora și a rezultatelor obținute vor înlesni, în lumina experienței dobîndite de diferite unități, concluzii interesante, care pot constitui un îndreptar prețios pentru orientarea și organizarea viitoare a muncii din acest domeniu de activitate.

1. *Regia*. După 23 August 1944 și pînă la înființarea fostului Minister al Silviculturii (în anul 1948) s-a continuat executarea lucrărilor în regie, sistem moștenit din trecut. Volumul lucrărilor a fost, în general, redus. Acestea constau mai mult în lucrări de împăduriri, însoțite de sporadică lucrări din lemn (elcionaje, fascinaje și gardulețe), executate de ocoalele silvice cu perimetre de ameliorare constituite anterior. S-au folosit fonduri și personal plătit din buget.

2. *Regia și regia mixtă*. După înființarea Ministerului Silviculturii, între anii 1948 și 1952, lucrările de corectare a torenților și ameliorare a terenurilor degradate mai dispersate, ușoare și de un volum mai mic, considerate ca fiind și de o tehnicitate mai redusă — plantații și mici lucrări din lemn — s-au executat în continuare prin ocoalele silvice, sub îndrumarea și controlul direcțiilor regionale. Aproape toate ocoalele de deal și de munte au executat asemenea lucrări, în special pe terenurile pe care se aflau eroziuni în stadiu incipient.

Lucrările mai grele și concentrate în regiuni mai mult încercate prin eroziuni și torenți — Vrancea, R. Sărat, Buzău, Severin etc. — care reclamau mijloace sporite și o tehnicitate mai mare, au fost executate prin așa-numitele „Centre de lucru pentru corectarea torenților și ameliorarea terenurilor degradate”.

Numărul acestora a variat în timp, în funcție de volumul lucrărilor planificate. În anul 1949 au funcționat 22

de astfel de centre de lucru. Aceste unități au fost organizate direct de către ministere, îndrumate și controlate printr-un organ central de resort: „Direcția corecției torențelor și ameliorării terenurilor degradate”. Ele aveau independență operativă, însă nu aveau personalitate juridică și independență economică.

Din punct de vedere financiar, sistemul folosit a fost un fel de regie mixtă, întrucât personalul de îndrumare și control de la direcțiile silvice și din ministere era plătit din buget, iar personalul de execuție de la centrele de lucru (angajat temporar prin contract), ca și lucrările executate (manoperă și materiale) erau plătite din fondurile de investiție.

Obiective. Prin aplicarea acestei organizări s-a căutat să se învingă greutățile începutului, creându-se condiții pentru dezvoltarea activității viitoare prin:

— precizarea obiectivelor și mijloacelor tehnice de folosit pentru atingerea lor, întocmindu-se apoi proiectele lucrărilor necesare;

— executarea lucrărilor de primă urgență, dar de mare tehnicitate, care depășeau posibilitățile unităților exterioare de administrație silvică (direcții și ocoale silvice);

— instalarea urgentă a vegetației în bazinele cu torențialitate mare (Putna, Rîmnic, Ampoiul, Arceșul, Clisura Dunării, Motrul, Oltul, Prahova, Chineja s.a.);

— crearea pe teren, în diferite regiuni ale țării, a unor lucrări model, adaptate specificului local, care să servească unităților noastre ca indicatoare în acest gen de activitate;

— pregătirea cadrelor tehnice necesare rezolvării acestor mari probleme;

— procurarea utilajului necesar desfășurării lucrărilor, în vederea creșterii producției și productivității muncii, cu extinderea mecanizării și reducerea prețului de cost.

Realizări. Obiectivele tehnice urmărite prin această organizare au fost atinse. În general, ocoalele silvice, au stăvilit prin împăduriri, eroziunile aflate în stadiu incipient. Rezultate foarte bune au obținut ocoalele silvice Bacău, în perimetrul Lăzi-Călugăra; Mediaș, în perimetrele Peseud, Stenia, Buia; T. Severin, în perimetrele Ilinova și Ilovă. De asemenea, centrele de lucru au realizat lucrări bune, prin care s-au creat condiții pentru instalarea vegetației, într-o serie de perimetre de ameliorare, ca: Bârsești, V. Sării, Colacul, Vidra, Găgești și altele din bazinul Putnei, Putreda Topliceni din bazinul Rîmnicului, Găureni, Tăuși, Preșesca și altele din bazinul Ampoiului, Lunca, Sălcium din bazinul Arceșului, Tisovița, Plavisevița, Zvința din Clisura Dunării, Negoști din bazinul Motrului, Gura Văii, Calimănești din bazinul Oltului, Mineciu, Comarnic din bazinul Prahovei etc.

Obiectivele organizatorice n-au fost atinse decât în parte, astfel încât dezvoltarea lucrărilor nu era asigurată pe măsura necesității impuse de transformarea socialistă a țării noastre.

S-au format cadre tehnice numeroase și bine calificate. Plata acestora făcându-se însă din fondurile de investiție, nu li s-a putut asigura întotdeauna continuitatea în muncă și în timpul iernii, când șantierele erau închise, astfel că o parte din aceste cadre au părăsit sectorul.

Utilajele necesare dezvoltării lucrărilor nu s-au putut procura decât într-o măsură cu totul necorespunzătoare, din cauză că unitățile, neavând independență economică, nu-și puteau întocmi un plan de investiții pentru procurarea acestora. În cadrul sistemului bugetar nu s-a putut realiza o bună organizare a lucrărilor, care aveau nevoie de o bază puternică de utilaje și mecanisme, dotată cu ateliere, remize, magazii etc., care să asigure extinderea mecanizării și scurtarea termenului de execuție.

Unitățile neavând nici personalitate juridică, nu puteau contracta executarea lucrărilor de interes comun cu alte instituții și departamente ca: Direcția Generală a Drumurilor, C.F.R., Ministerul Sănătății și Prevederilor Sociale, Ministerul Industriei Petrolului și Chimiei și altele. Astfel, multe lucrări din această categorie nu s-au executat la timp și economia țării a suferit din această cauză.

3. **Antrepriza — gospodărie chibzuită (ICTATD—ILF-ICF)** Planul de electrificare și de folosire a apelor din octom-

bric 1950 și încă două Hotărâri ale Consiliului de Miniștri*, subliniind rolul protector al pădurilor și rezultatele cu efecte favorabile multilaterale ce se obțin prin lucrările de corectare a torențelor și ameliorare a terenurilor degradate, trasează în acest sector de activitate sarcini noi și importante, pentru a căror îndeplinire organizarea de până atunci nu mai era suficientă.

La 1 august 1952 ia ființă întreprinderea de corectarea torențelor și ameliorarea terenurilor degradate — ICTATD — organizată după principiul gospodăriei chibzuite.

Tutela de Ministerul Silviculturii, ICTATD avea prin sarcinile sale un caracter republican, fiind singura întreprindere specializată pentru lucrări de acest gen din țara noastră.

Centrala sa, cu sediul în București, asigura îndrumarea și controlul unităților exterioare — centrele de lucru — înființate anterior, care și-au păstrat aceeași formă organizatorică și independență economică până în anul 1955, când intervine o regroupare a lor pe bazine hidrografice, alcătuindu-se astfel grupe de șantier.

Obiective. ICTATD avea drept scop „de a reda producției terenurile erodate din bazinele torențiale, asigurându-se, prin lucrările ce se execută, un regim hidrografic echilibrat în bazinele de interes hidroenergetic, precum și protecția căilor de comunicație a instalațiilor industriale și așezărilor omenești” și „de a executa lucrările de ameliorarea terenurilor degradate și corectarea torențelor”**. Aceste obiective au trecut, evident, ulterior ca sarcini la ILF și ICF.

În anul 1958 ICTATD s-a contopit cu fostul Trust de construcții capitale și montaj — TCCM — alcătuindu-se întreprinderea de lucrări forestiere — ILF — care, păstrând aceeași formă de organizare, pe lângă lucrările de drumuri, poduri, căi ferate forestiere, funiculare și alte lucrări, mai execută și pe cele de corectare a torențelor și ameliorare a terenurilor degradate.

Prin creșterea volumului de lucrări, o dată cu înființarea Ministerului Economiei Forestiere, în anul 1960, ILF este transformată în trei întreprinderi de construcții forestiere — ICF — unități mari, una cu sediul în București, alta la Cluj și alta la Piatra Neamț.

La sarcinile inițiale ale acestui sector de activitate s-au mai adăugat succesiv și alte sarcini noi, decurgând din Directivele celui de-al II-lea și ale celui de-al III-lea Congres al P.M.R. Aceste documente de partid și de stat, punând un accent puternic pe sporirea productivității pădurilor prin extinderea culturii speciilor rapide crescătoare (foarte indicate pe terenurile degradate și pe cele recuperate în luncele văilor torențiale), ca și pe sporirea producției în agricultură prin lucrări de combatere a eroziunii, conservare a solului, irigații etc., cer o activitate susținută și mereu crescândă în sectorul lucrărilor de corectarea torențelor și de ameliorarea terenurilor degradate.

Realizări. Întreprinderea (la început ICTATD, iar mai târziu ILF sau ICF) a reușit să înlăture neajunsurile organizării anterioare. Astfel:

— S-a asigurat permanentizarea cadrelor tehnice și continua lor specializare. Ca urmare, calitatea lucrărilor a sporit cu fiecare an.

— Întreprinderea, având personalitate juridică, a putut contracta și executa și lucrări de interes comun cu alte ministere, departamente și instituții.

— Prin colaborarea cu fonduri între diverși beneficiari interesați s-a ajuns la sporirea eficienței lucrărilor și la concentrarea lor pe ansambluri mari în bazinele Oltului.

* HCM nr. 1 777/1950 cu privire la planul de electrificare și de folosire a apelor din R.P.R.

HCM nr. 1 182/1950 cu privire la construirea Centralei hidroelectrice „V. I. Lenin” de la Bicaz.

HCM nr. 1 183/1950 cu privire la alimentarea cu energie electrică a regiunii industriale București — Brașov și amenajarea râului Ialomița.

** HCM nr. 1 411/1952.

Prahovei, Ampoiului, Argeşului, Chinejii şi altele şi s-au realizat termene de execuţie mai scurte.

— Prin concentrarea lucrărilor şi prin volumul lor sporit, întreprinderea şi-a redus treptat procentul cheltuielilor generale.

— Întreprinderea, având plan propriu de investiţii, a reuşit să procure numeroase utilaje de şantier (autocamioane, autobasculante, tractoare, remorci, benzi transportoare, betoniere, motoocompresoare, motopompe etc.), foarte importante pentru dezvoltarea mecanizării lucrărilor.

Această organizare a permis îndeplinirea planului anual pe întregul interval de timp, cu depăşiri variind între 103 şi 111%, cu o productivitate a muncii între 123 şi 142% şi cu un consum mediu de fond salarii între 89 şi 107%.

Numărul mediu al muncitorilor folosiţi a variat anual între 72 şi 87% faţă de cel planificat, iar câştigul mediu al acestora a fost realizat în proporţie de 122—130%.

Sarcina de reducere a preţului de cost, majorată de la an la an, a fost realizată şi ea cu depăşiri anuale variind între -1,2 şi -10,6%.

Pentru buna exploatare şi întreţinere a utilajelor sale, întreprinderea a organizat ateliere fixe şi ateliere mobile, prevăzute cu unelte şi piesele de schimb necesare.

S-a stimulat munca prin cointeresarea materială a muncitorilor la cantitatea şi calitatea lucrărilor executate.

Prin instructaje şi schimburi de experienţă la locul de muncă, ca şi prin cursuri şi seminarizări, s-a îmbunătăţit treptat nivelul pregătirii tehnice şi politice a tuturor celor ce muncesc în acest sector de activitate, realizându-se totodată şi condiţii mai bune de muncă şi cazare pe şantier.

Întreprinderea a pus prea puţin accentul pe lucrările vegetative (plantaţii, butăşiri, însămânşări), întrucât acest gen de lucrări a fost executat de ocoalele silvice, care aveau şi sarcina de a produce materialul de împădurire necesar. În acest fel, nu s-a reuşit totdeauna să se execute în mod anticipat lucrările vegetative sau, cel puţin, concomitent cu cele hidrotehnice, ceea ce constituie o lipsă.

Prin recepţiile anuale şi generale, ca şi prin diferitele studii, redactate de colective de sinteză*, pe baza datelor culese de pe teren, rezultă totuşi că lucrările executate au corespuns scopurilor urmărite, că an de an s-au dat producţiei mii de hectare de terenuri înainte erodate, s-a atins torţialitatea numeroşilor torenţi sălbateci, s-au scos de sub ameninţarea puhoaielor întinse terenuri agricole, numeroase aşezări omeneşti, instalaţii industriale şi căi de comunicaţie şi s-au oprit transporturile aluvionare din majoritatea bazinelor de interes hidroenergetic.

Organizarea. Realizările menţionate mai sus se datoresc eforturilor depuse de toţi muncitorii, inginerii şi tehnicienii din acest sector şi organizării lucrărilor, care pe parcurs s-a îmbunătăţit necontenit. Desigur că această organizare poate fi încă mult îmbunătăţită. În executarea lucrărilor, şantierele sînt unităţile de bază şi considerăm că unele detalii asupra organizării, ca şi unele propuneri pe marginea experienţei obţinute, pot fi de folos pentru îmbunătăţirea muncii şi ne vor ajuta să desprindem căile de urmat spre o organizare şi mai bună.

În organizarea unui şantier distingem următoarele trei faze: lucrările pregătitoare, organizarea propriu-zisă a şantierului şi lucrările auxiliare.

a) **Lucrările pregătitoare.** Unele dintre aceste lucrări se fac înainte de contractarea execuţiei lucrărilor propriu-zise şi anume acelea care constau în confruntarea documentaţiei tehnice (PTE, PE) cu terenul, identificarea amplasamentelor diferitelor lucrări, verificarea existenţei şi

calităţii materialelor agregate (nisip, pietris); examinarea posibilităţilor de transport, cu înscrierea costurilor în prevederile devizelor etc.

Alte lucrări pregătitoare se efectuează după încheierea contractărilor execuţiei, care se fac prin centrală, după ce în prealabil se cunoaşte din documentaţia tehnică volumul şi valoarea lucrărilor de executat, se întocmeşte proiectul de organizare a şantierului în faza a treia (POS-f3).

În funcţie de posibilităţile sale, de dotaţia cu utilaje, de nivelul la care a ajuns prin aplicarea tehnicii noi (avînd la bază mecanizarea lucrărilor, folosirea inovaţiilor şi experienţa avansată), întreprinderea urmăreşte prin POS-f3 să obţină în timp şi spaţiu o lună desfăşurare a lucrărilor, astfel ca în cadrul sumelor de bani şi al fondului de salarii planificate trimestrial să realizeze lucrările pentru a căror execuţie s-a angajat, într-un timp cât mai scurt, la un preţ de cost cât mai scăzut şi de o calitate cât mai bună.

Ca atare, acest POS-f3 cuprinde:

— **Un memoriu justificativ**, în care se expun: concepţia organizatorică, cu împărţirea lucrărilor pe văi şi sectoare şi cu indicarea soluţiilor tehnice de aplicat pentru a se asigura un flux continuu de lucru şi un indice de mecanizare sporit; măsurile necesare pentru reducerea preţului de cost şi a consumurilor de materiale şi manoperă (scurtarea termenelor de execuţie, folosirea materialelor locale, eliminarea unor faze de lucrări inutile etc.), cu asigurarea calităţii ridicate a lucrărilor; măsuri pentru executarea eventuală a lucrărilor în condiţii speciale (lucru pe timp friguros, lucru sub nivelul hidrostatic al apelor, lucru sub circulaţie etc.).

— **Diferite tabele** indicînd desfăşurarea calendaristică a lucrărilor, a aprovizionării cu materiale, carburanţi, lubrifianti, explozivi, unelte cazarmament, utilaje, braţe de muncă (pe meserii) fond de salarii etc.

— **Antemăsurători, schiţe tip şi devize** cu indicarea sumelor necesare organizării şantierului, sume care se cheltuiesc din cota de organizare prevăzută în devizul general (din PTE sau PE) şi nu se decontează beneficiarului prin situaţii de lucrări.*

b) **Lucrările de organizare propriu-zisă a şantierului.** Se execută pe baza POS-f3, întocmit de şantier şi aprobat de centrala întreprinderii, cele mai importante fiind următoarele:

Construirea şi amenajarea cu caracter provizoriu (pentru activitatea de durată relativ scurtă) a baracamentelor necesare cazării muncitorilor, depozitării de materiale, carburanţi, explozivi etc. Cînd lucrările sînt situate în vecinătatea satelor, este mai indicat a se înclina prin sfatul popular locuitorii şi dependenţele necesare. Şantierul Alba Iulia în anul 1959 şi şantierele Orşova şi R. Vileca în anul 1960 au economisit peste 150 000 lei prin acest sistem de organizare.

Depozitele de materiale, instalate în locuri uşor accesibile, vor trebui să asigure buna conservare a materialelor, cazarmamentului, echipamentului de protecţie, sculelor şi uneltelor.

Depozitele trebuie să aibă capacitatea necesară spre a se asigura rezerva R de materiale, corespunzătoare unui flux continuu de lucru. Această rezervă se determină prin formula:

$$R = C \frac{Q}{i} N,$$

în care:

- Q este cantitatea totală de materiale necesare;
- i — timpul (zile) în care se consumă cantitatea Q;
- N — numărul de zile pentru care se asigură rezerva;
- C — coeficientul de neregularitate a consumului (se ia de obicei 1,0—1,2).

De asemenea se construiesc adăposturi pentru vite, garaje şi remize pentru utilajele şantierului, lângă care se instalează, după necesităţi, un atelier de reparatii şi întreţinere curentă a uneltelor, dotat cu sculele şi echipamentul mecanic necesar.

* Instrucţiunile Comitetului de Stat pentru Construcţii, Arhitectură şi Sistematizare nr. 19/1960.

* Colectiv (MAS, ICEF, ISPS, ILF): „Studiu eficienţei tehnico-economice a lucrărilor de corectarea torenţilor şi ameliorarea terenurilor degradate din bazinul Bistriţei — 1958”.

Colectiv (MAS, ICEF, ISPF, ILF): „Studiu eficienţei tehnico-economice a lucrărilor de corectarea torenţilor şi ameliorarea terenurilor degradate din bazinul Ampoiului — 1959”.

Depozitul de carburanți și lubrifianți, dotat cu butoaițele și rezervoarele necesare, se instalează în incinte izolate, în bordice săpate în maluri, cu respectarea prescripțiilor privind evitarea incendiilor.

Depozitul de explozivi. Se amenajează, de asemenea, în locuri izolate, asigurându-se paza și securitatea necesară. Manipularea și folosirea explozivilor se face prin artificieri autorizați, care în cazul lucrărilor cu volum mai mic pot servi mai multe puncte de lucru sau chiar șantier.

Spre a înlătura cheltuielile de amenajare a depozitelor și paza acestora (în trei schimburi), este indicat să se depoziteze explozivii în depozite ale instituțiilor (miniere, prelucrătoare etc.) existente în vecinătate, care sînt și ele interesate în lucrările noastre și nu o activitate de durată mai lungă. Șantierele Albia Iulia și Orșova au realizat economii importante prin aplicarea acestui procedeu.

Biroul șantierului se instalează la loc potrivit pentru a se asigura o bună supraveghere a întregii gospodării de șantier.

Aprovizionarea șantierului este o operație de foarte mare importanță și cuprinde două etape. În etapa I se face aprovizionarea cu materialele necesare instalării și amenajării șantierului, în care accentul cade pe folosirea de materiale locale sau aflate în stocurile existente la unități. În etapa a II-a se face aprovizionarea cu materialele necesare lucrărilor de bază. Pentru cele cu consum dirijat (ciment, bitum, carton asfaltat, cherestea, cuie, explozivi etc.) se urmărește, prin centrala întreprinderii, obținerea, la furnizorii cei mai apropiați, a repartițiilor și executarea lor cu anticipație față de egalizarea calendaristică a procesului de producție.

Transporturile de materiale se fac după natura acestora: la depozitul șantierului cînd e vorba de ciment, cuie, sîrmă, cherestea, carton asfaltat, carburanți, explozivi, unelte, cazarmament etc. sau direct la locul lucrărilor (baraje, praguri, canale etc.) cînd e vorba de materiale de masă (nisip, pietriș, piatră, apă). În vederea acestor transporturi, șantierul trebuie dotat cu mijloacele de transport corespunzătoare, ținîndu-se seama de:

— întinderea șantierului și frontal de lucru, determinat prin volumul lucrărilor și răspîndirea lor pe teren;

— natura terenului și condițiile de acces la locul lucrărilor, determinate de relieful, de lipsa drumurilor sau de existența și categoria lor;

— sensul transporturilor cu încărcătură (la vale sau la deal);

— cantitatea și felul materialelor de transportat;

— timpul în care trebuie terminată lucrarea.

Numărul mijloacelor de transport se stabilește cu formula*:

$$Q_0 = \frac{QK}{T} t,$$

în care:

Q — este cantitatea de material necesară pentru întreaga construcție (punct de lucru);

T — numărul de zile (timpul adoptat pentru calcul);

K — coeficientul de neuniformitate, care exprimă raportul dintre circulația de materiale zilnică, maximă și medie, care se ia egală cu 1,1—1,7;

t — unitatea de timp (zi).

Scutirea distanțelor de transport, prin descoperirea unor surse apropiate, aplicarea de inovații și raționalizări privind extragerea, condiționarea și transportul materialelor de masă (nisip, pietriș, piatră, apă) care au ponderea cea mai mare în lucrări, alături de acestea era mai sigură pentru obținerea unor mari reduceri la prețul de cost.

La șantierul Neagu Sebeș, în anul 1959, în loc să se aducă nisipul de la Petrești, deci de la 35 km (transport auto și cu samar), așa cum prevedea proiectul, acesta s-a extras din pămîntul din mal, care pe lângă argilă, ml și

humus, avea un procent însemnat și de nisip. Apa din albia torentului, abătută pe un jgheab lateral, lung de 500 m, alcătuit din două scinduri, s-a dovedit un căruș excelent și gratuit, care nu numai că a transportat produsul dat la cur, ci l-a și spălat, dînd un nisip de cea mai bună calitate. Prețul de cost a fost redus de la 300 lei/m³ la 23.50 lei/m³. Succese similare au obținut și șantierele K. Vilcea, Orșova, Sinaia și altele.

Este necesar ca transporturile să fie executate la timp, spre a se evita cheltuielile neproductive (locații, taxe de magazinaj etc.) și a se asigura condiții bune de transport, astfel ca să nu se producă pierderi sau degradări materialelor transportate.

Depozitarea materialelor, uneltele, cazarmamentului etc., se face după specificul acestora: sub cerul liber (piatră, pietriș, nisip, lemn), sub șopron (cherestea, bitum) sau în loc închis (ciment, unelte, scule, cazarmament), evitîndu-se depozitele intermediare.

Practic, depozitarea la locul de lucru trebuie să se facă cu observarea următoarelor reguli:

— depozitarea nu se face la distanțe mari (de preferință maximum 20 m), evitîndu-se locurile expuse vînturilor de ape;

— figurile să nu fie mai înalte de 1,50 m (pentru ca manipularea materialelor să se facă fără eforturi), să aibă forme cît mai regulate, pentru ca inventarul stocurilor să se facă cu ușurință;

— materialele să fie ușor vizibile, spre a nu se pierde timp cu căutarea lor;

— deplasarea lor spre locul de construcție să se facă de sus în jos etc.

În cazul aprovizionării troptate, este necesar ca rezerva să fie suficientă, pentru a asigura continuitatea lucrului.

Ordinea aprovizionărilor trebuie să urmărească fidel ordinea de execuție, avîndu-se grijă ca, principal, să se înceapă cu obiectele ale căror condiții locale fac aprovizionarea și execuția mai dificile.

Șantierul trebuie să se aprovizioneze cu cantitățile strict necesare lucrărilor, fără să se creeze stocuri supranormative de la an la an, care constituie imobilizări de fonduri și sporesc prețul de cost al lucrărilor, prin deprecierea materialelor, cheltuieli de pază, manipulare, sortare etc.

Mina de lucru. Numărul de muncitori necesari se stabilește în raport cu volumul lucrărilor, prin extragerea din devize a manoperei directe, la care se adaugă manopera auxiliară, necesară la extragerea materialelor de masă.

Recrutarea muncitorilor se face din mediul rural, dintre cei care au mai participat în trecut la lucrări de acest gen, în special muncitorii calificați — șefi de echipă, zidari, pietrari, dulgheri, artificieri etc. Aceștia asigură uniformitatea lucrărilor și calitatea lor ridicată.

Localnicii sînt mai mult muncitori auxiliari. Calificarea localnicilor în lucrările noastre (punîndu-se accentul pe folosirea tineretului) este de foarte mare importanță, alît pentru extinderea viitoare a lucrărilor din acest sector de activitate, pentru creșterea productivității muncii, extinderea mecanizării și sporirea calității lucrărilor, cît și pentru educarea în spiritul combaterii eroziunii solului a tîrînimii muncitoare din satele noastre.

c) **Lucrări auxiliare.** Se amenajează drumuri, poteci sau trepte de acces la locul lucrărilor, unde se construiesc unele adăposturi sumare (cutii pentru depozitul ciment), se nivelează platforme pentru stivuit piatră, pentru depozitat agregate, nisip și pietriș, se delimită arbori, se deviază apele care stînjenesc executarea lucrărilor etc.

Fîind expuse strîcdecionilor produse de ape și intemperii, aceste construcții auxiliare au o durată limitată și ele trebuie urmate imediat de producția de bază în vederea cărora s-au executat.

Instalarea și amenajarea șantierului se îmbunătățesc pe parcurs.

Concluzii și propuneri

I. Lucrările de corectare a torenților și ameliorare a terenurilor degradate sînt lucrări de o tehnicitate deosebită și specific forestieră, pentru că, în final numai prin îm-

* V. M. Apollonov și B. V. Gradov: *Organizarea și executarea lucrărilor hidrotehnice*. Traducere din limba rusă, Editura Tehnică, București, 1952.

binarea justă a lucrărilor vegetative cu cele hidrotehnice se ajunge la obiectivele de ameliorare urmărite. Condițiile de teren în care se execută aceste lucrări impun măsuri speciale și grele pentru organizarea șantierelor.

2. Activitatea din acest sector s-a intensificat în mod cu totul deosebit în anii puterii populare și se poate afirma că rezultatele obținute sînt în general bune. Ele au fost apreciate în mod elogios și de specialiștii străini care ne-au vizitat țara. La obținerea acestor rezultate specializarea tot mai ridicată a cadrelor și organizarea șantierelor au avut o contribuție de bază.

3. Pentru că rezultatele lucrărilor executate se răsfrîng în mod favorabil și multilateral pe spații largi, adesea departe de focarele eroziunii și torențialității și pentru că aceste rezultate condiționează, în mare măsură, activitatea și productivitatea multor alte sectoare de importanță republicană (agricultura, electrificarea, transporturile, alimentarea cu apă, irigațiile, navigațiile etc.), Planul de electrificare a țării și folosirea apelor, Directivele Congreselor al II-lea și al III-lea ale P.M.R. ca și diferite alte documente ale partidului și guvernului, largesc tot mai mult cîmpul de activitate din acest sector.

4. Spre a răspunde în mod optim la îndeplinirea sarcinilor mereu sporite, acest sector de activitate a trecut în ultimii 15 ani prin mai multe forme organizatorice: regie, regie-mixtă, antrepriză — gospodărie chibzuită.

Dintre cele trei sisteme de execuție, în urma experienței de pînă acum se poate afirma că sistemul de antrepriză este cel mai potrivit, deoarece acest sistem de lucru oferă o serie de avantaje, dintre care cele mai importante sînt:

— permanentizarea cadrelor tehnico-ingenerești și specializarea lor pe probleme asigură un nivel înalt calității lucrărilor;

— scurtarea termenelor de execuție;

— concentrarea lucrărilor, cu reducerea cheltuielilor de regie;

— dotarea șantierelor cu utilaj și folosirea acestuia la capacitatea sa maximă;

— extinderea mecanizării, introducerea mai rapidă a tehnicii noi, a raționalizărilor, inovațiilor și experienței avansate;

— mobilitate maximă în repartizarea și folosirea utilajelor și în sistemul de aprovizionare cu materiale și mai multă experiență în folosirea resurselor locale;

— o mai bună organizare a șantierelor, a cazării muncitorilor, a ridicării nivelului lor cultural și profesional, cu observarea mai bună a regulilor de protecția și securitatea muncii;

— îmbunătățirea îndrumării și controlului lucrărilor, cu folosirea mai bună a cadrelor de specialitate și cu experiență;

— uniformizarea lucrărilor la nivelul celor mai bune rezultate obținute;

— uniformizarea evidențelor asupra lucrărilor executate;

— crearea de condiții mai bune de retribuire a muncii, prin cointeresarea materială a cadrelor în rezultatele întreprinderii, pe baza legislației care reglementează gospodăria socialistă.

5. Practica a dovedit că eficiența lucrărilor de corectarea terenurilor și ameliorarea terenurilor degradate este cu mult mai mare cu cît ele se execută pe unități geomorfologice mari și asigurându-li-se continuitatea pînă la desăvîrșirea operii de ameliorare, care are loc o dată cu închiderea stării de masiv a arboretelor create în bazinele diferitelor formații torențiale și cu executarea lucrărilor hidrotehnice necesare. Această concentrare a lucrărilor trebuie deci să se găsească totdeauna alături în atenția organelor de proiectare și de execuție, întrucît ea înlesnește, în același timp, o bună organizare a executării lor.

6. Executarea, la cererea și cu fondurile altor beneficiari (din afara M.E.F.), pe bază de proiecte unitare, a lucrărilor de interes comun înlesnește, de asemenea, concentrarea lucrărilor. Dacă prin ele se rezolvă problemele acestor beneficiari în legătură cu protecția contra torențiilor, nu e mai puțin adevărat că lucrările executate sporose (pe terenuri care nu se pot folosi altfel) fondul forestier.

Ca atare, organele coordonatoare, ca și cele de proiectare, urmînd proiectarea și executarea în colaborare a acestor lucrări, vor asigura unităților de execuție o mai bună organizare, cu urmările favorabile menționate aici.

7. În condițiile grele în care se desfășoară activitatea din sectorul lucrărilor de corectarea terenurilor și ameliorarea terenurilor degradate, unitățile de execuție trebuie să știe că organizarea temeinică a șantierului, cu folosirea judicioasă a experienței de pînă acum, constituie pîrgia de bază și garanția sigură a realizării lucrărilor în termen scurt, de calitate ridicată și la un preț de cost cît mai scăzut.

Inovații

Un nou sistem de acționare a funicularelor pasagere

C.Z. Oxf. 377.21

Funicularele pasagere, de tip Wyssen, s-au dovedit a fi instalațiile cele mai bune pentru scosul și apropiatul materialului lemnos din parchetele greu accesibile, cuprînd o masă lemnoasă de 3.000—5.000 m³. În cazul unui volum mai mare, scosul și apropiatul materialului lemnos se execută prin alte mijloace mai rentabile și cu o productivitate mai mare (linii de goangă, drumuri de alunecare, tractoare, funiculare Mineciu etc.).

De la introducerea acestor funiculare în exploatarea din țara noastră s-a căutat an de an să se aducă îmbunătățiri în funcționarea lor și în primul rînd să se găsească un motor cu caracteristici adecvate condițiilor de lucru în care acesta este pus să lucreze (turație și putere corespunzătoare vitezei de deplasare a căruciorului, consum redus de combustibil etc.).

Motorul care a dat pînă în prezent cele mai bune rezultate la acționarea acestor funiculare este cel de tip S-15, el

răspunzînd în cea mai mare parte necesităților de antrenare a funicularelor de acest tip.

O altă preocupare a specialiștilor și mecanizatorilor din țara noastră a fost aceea de a mări capacitatea de lucru și deci productivitatea acestor funiculare, prin cuplarea a două linii de funicular în sistem pendular. Acționarea acestor funiculare se realizează tot cu motorul S-15, iar cuplarea celor două trolii se face printr-un angrenaj de roți dințate și prin intermediul a două cruci cardanice.

Aplicarea acestei inovații încă din anul 1955 în cadrul D.R.E.F. Crisana s-a realizat pentru prima dată la parchetul Dealul Mare din Ocolul silvic Remeți, I.F. Oradea și funcționează și în prezent după același sistem.

Productivitatea maximă realizată de cele două funiculare cuplate în acest fel a fost de 8.500 m³, revenind în medie, în primul trimestru al anului 1961, un preț de cost de 10,04 lei/m³ și un consum specific de 0,420 kg benzina/m³/km.

Acest sistem de funicular a fost construit și la parchetul Sipote, din raza aceluiași ocol silvic, în cursul anului 1958, funcționând și acesta și în prezent, în condiții asemănătoare cu primul.

Ambelc funiculare utilizează motorul numai la urcarea sarcinii la căruciorul alergător; urcarea căruciorului gol din stația de jos în stația de sus făcându-se de către căruciorul plin, care vine cu sarcina din stația de sus în stația de jos.

Extinderea acestui sistem de funiculare s-a făcut și la alte întreprinderi, din raza D.R.E.F. Crișana și anume la parchetul Piriul Răposului, din Ocolul silvic Finis, I.F. Reius.

Datorită caracteristicilor pe care le prezintă traseul acestui funicular (lungimea traseului 1700 m, panta medie 33%, înălțimea maximă de urcare a sarcinii 55 m), motoarele S-15 s-au dovedit necorespunzătoare, înregistrându-se dese defecțiuni (topirea lagărelor de bielă, ruperea bielor etc.).

Cauza acestor defecțiuni, din constatările făcute, constă în solicitarea îndelungată a motorului la efortul maxim în timpul urcării sarcinii la cărucior și chiar al urcării căruciorului din stația de jos.

Preocupati de rezolvarea acestei probleme în condiții care să asigure realizarea planului la acest funicular, respectiv realizarea planului de producție, mecanicul de întreținere Barbu Doroșbanu și Carol Molnar, responsabil cu activitatea mecanismelor de la Ocolul silvic Finis, au conceput și realizat adaptarea unui tractor KD-35, care să antreneze ambele funiculare pasagere.

Rezolvarea acestei probleme era impusă și de faptul că funicularul Wyssen era alimentat — în afară de materialul lemnos din parchetul în care era instalat — și de către lemnul apropiat de un funicular Mineciu, or, activitatea sub capacitate a funicularului Wyssen sau înecarea funcționării sale ar fi influențat negativ și funcționarea funicularului Mineciu.

Modul de acționare a celor două funiculare de către tractorul KD-35 este reprezentat în figura 1.

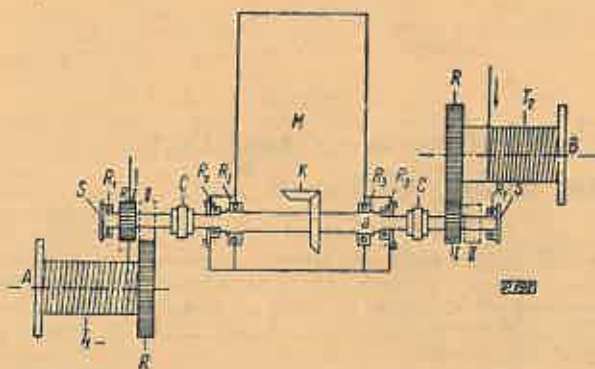


Fig. 1. Modul de acționare a celor două funiculare (Wyssen și Mineciu) de către tractorul KD-35 adaptat: M — tractor KD-35 adaptat; Z₁, Z₂ — troluri; C — cuplaj elastic; R — roți dințate; R₁, R₂, R₃ — rulmenți; K — roți conice.

Din această schiță se poate deduce că tractorul KD-35 este amplasat în baraca motorului, între cele două troluri ale celor două linii de funicular, montate pe același traseu, la o distanță de 4 m una de alta.

Modificarea adusă tractorului KD-35 constă în înlocuirea roții dințate conductoare de la transmisia finală a tractorului cu un ax (a) legat prin intermediul unui cuplaj elastic (c) de pinionul de antrenare de la cutia de viteze a trolului (R). De aici mișcarea de rotație este transmisă mai departe coroanei dințate de la trolul funicularului R.

Rulmentul R₂ este montat în carcasa transmisiei finale, prevăzută cu un capac, iar rulmentul R₁ este montat în suportul S, fixat de placa de susținere a motorului S-15.

Primele încercări ce s-au făcut prin noul sistem de acționare au constat în urcarea simultană a ambelor cărucioare, constatându-se că puterea motorului KD-35 a corespuns, urcând ambele cărucioare cu viteza V, fără a se observa vreo suprasolicitare a motorului. Viteza de urcare a cărucioarelor este de 115 m/min, respectiv de 2 m/s. Distanța de lucru a funicularului a fost parcursă în 13,3 min, față de cele 18—20 min necesare în cazul utilizării motorului S-15 la urcarea numai a unui cărucior.

Coborirea cărucioarelor pline nu se face simultan, ci la o distanță de 200—300 m unul de altul, pentru a se elimina dubla presiune provocată de înălțimea celor două cărucioare, presiune ce s-ar transmite pilonilor și cablurilor de susținere a suportilor. Lipsa acestei duble presiuni permite să se evite eventualele defecțiuni ale întregii instalații.

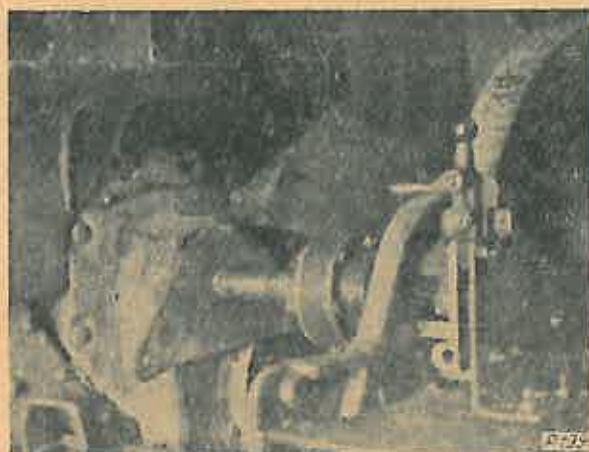


Fig. 2. Cuplarea tractorului KD-35 cu tamburul, respectiv cu trolul de înfășurare a cablului trăgător.

(Foto: ing. V. Herman)

Sistemul de lucru ce urmează a fi aplicat în viitor, o dată cu începerea noului an de exploatare, va fi cel pendular. Acest lucru se va realiza prin înfășurarea cablului la unul din tamburi prin partea de jos, iar la celălalt prin partea de sus. Acest lucru este necesar, deoarece, după cum se vede și din schița din figura 1, tamburul A este așezat față de tamburul B sub un unghi de 180°.

Pe lângă avantajele ce rezultă din prezentarea de mai sus, prin utilizarea acestui sistem de antrenare se vor realiza economii însemnate de combustibil și fonduri, care se cheltuiau înainte la executarea reparațiilor de motoare S-15; în ultimă analiză, instalația actuală va conduce la realizarea unui pret de cost mai scăzut.

Apreciind rezultatele obținute în timpul scurt de la introducerea funicularului în lucru, se pot sconta următoarele avantaje:

- Creșterea productivității funicularilor cu 20—25%.
- Reducerea consumului de combustibil de la 0,450 kg benzina/m²/km la 0,400 kg motorina/m²/km.
- Reducerea cheltuielilor de întreținere și reparații pentru piese de schimb etc. cu 1,2 lei/m³.

Aceste avantaje, reflectate în prețul de cost, ne vor conduce la reducerea acestuia cu 2,5—3,0 lei/m³.

Pe lângă avantajele arătate mai sus, considerăm că introducerea tractoarelor KD-35 la acționarea funicularilor de acest tip și în aceste condiții este recomandabilă și oportună, în vederea extinderii utilizării lor mai ales a exemplarelor care nu mai corespund pentru scos-apropiat sau pentru alte destinații, fie din cauza uzurii avansate, și care în mod normal ar duce la casarea lor, fie din alte motive.

Ing. V. Herman
D.R.E.F. Crișana

Lemnul de celuloză este un sortiment important și rentabil în sectorul forestier, fiind destinat exportului. În mod curent, acest sortiment se produce din lemn de foc verde, care se cojește, se curăță de putregai și noduri. Obișnuit, cojitul se execută cu cojitoarele mecanice, iar restul operațiilor cu toporul.

De curând, Karol Müller, inginer șef al Ocolului silvic Timova din cadrul Întreprinderii forestiere Ineu, a preconizat un dispozitiv care permite eliminarea mecanică a nodurilor din lobdele de celuloză (fig. 1).

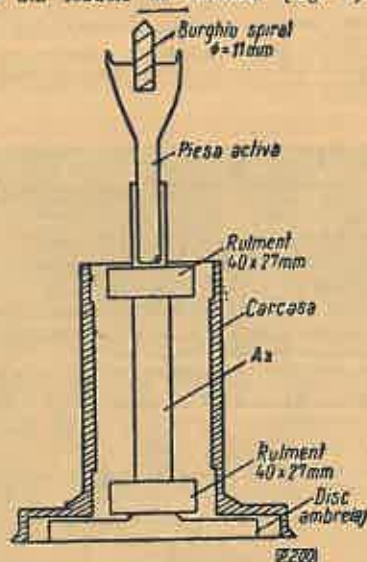


Fig. 1. Dispozitiv pentru scos noduri din lobde de celuloză (scara 1:2)

Dispozitivul se compune dintr-o casetă cilindrică, având în interior un ax, fixat pe doi rulmenți 20/47 mm. La capătul interior axul se termină cu un disc de ambreiaj, iar la capătul exterior cu un orificiu în care se introduce piesa activă, în lungime de 11 cm și 15 mm diametru, lătită la capăt, în formă de fluture, acesta având o lățime de 40 mm și grosimea de 5–6 mm.

Piesa activă este prevăzută cu un orificiu, în care se introduce un burghiu din arc spiral de 11 mm diametru, care prin poziția sa prelungește lungimea piesei active cu 2 cm.

Casetă se poate confecționa din oțel sau din aluminiu, pentru a fi cât mai ușoară. Dispozitivul sus-amintit se fixează pe un ferăstrău mecanic tip „Drujba”, după ce i se înalță în prealabil aparatul de aiere.

Operația de scoatere a nodurilor se execută în modul următor: se sprijină lobda de celuloză pe o stivă sau pe un arbore, pentru a avea o poziție înclinată; se pornește motorul în ralanti (fără a fi acționat ambreiajul) și se fixează burghiul deasupra nodului; în continuare, se accelerează motorul, care acționează asupra ambreiajului; piesa activă primind o turație egală cu cea a utilajului, înaintează în lemn, eliminând nodul. Orificiul rămas în lemn are diametrul de 40 mm și adâncimea după caz.

Prin această inovație se economisește timp, masă lemnoasă, se reduce posibilitățile de accidentare și se mărește indicele de utilizare a masei lemnoase prin introducerea în circuitul economic și a acelor lobde care prin operații manuale nu ar fi fost luate în considerare din cauza nodurilor prea multe.

Dat fiind că propunerea de inovație a ing. K. Müller a fost experimentată și a dat rezultate favorabile la Ocolul silvic Timova, este indicat a fi generalizată, pentru a contribui la mecanizarea procesului de producție din exploatarea forestieră.

Ing. ȘT. EUSEBIU
D.R.E.F. Crișana

NOTE ȘTIINȚIFICE

Extragerea produselor secundare și valorificarea lor contribuie la rentabilizarea fiecărui canton silvic

C.Z. Oxf. 33

Ultimele cercetări precum și schimburile de opinii mai recente pe plan internațional în sectorul forestier au demonstrat că produsele secundare ale pădurii pot reprezenta peste 40% din masa lemnoasă a produselor principale.

Pe baza tabelelor respective, amenajamentele întocmite în ultimul an prevăd o posibilitate anuală de produse secundare, care va trebui realizată, deoarece amplasarea și profilarea noilor CIL-uri se bazează și pe această masă lemnoasă.

Astfel, în cadrul Ocolului silvic Coșava din D.R.E.F. Banat, unde repartitia claselor de vîrstă este relativ normală, cu o ușoară predominare a claselor a II-a și a III-a, posibilitatea anuală de produse secundare reprezintă 37 000 m³, iar cea a produselor principale 80 000 m³, ceea ce revine la circa 46% produse secundare în raport cu volumul anual al celor principale.

Dacă în prezent parchetele de produse principale sînt destul de organizate și se dotază cu instalații de scoatere și transport, nu același lucru se poate spune despre pădurile de unde trebuie să se extragă prin operații culturale un volum important de material lemnos.

Ocolul silvic Coșava, spre exemplu, în U.P.I.-Coștei-Marginea, a efectuat operații culturale și a valorificat crăcile subțiri din arboretele care aveau condiții ușoare de relief

și unde existau suficiente drumuri de scoatere cu mijloace hipo, reușind totodată să aprovizioneze populația. Se precizează că grămezile de crăci au fost vindute cu prioritate în favoarea locuitorilor care au lucrat la efectuarea operațiilor culturale.

La unitățile de munte (V și VI Lunca), unde există arborete de 50–80 de ani, printre care multe de rășinoase, foarte valoroase, drumurile de tras sau de căruțe, improvizate sau chiar construite în trecut pe lângă ape, s-au degradat foarte mult, dacă nu au dispărut cu totul, astfel că pădurea este aproape inaccesibilă pentru valorificările de produse accidentale sau secundare.

Operațiile de igienă se impun la rășinoase mai mult, fiindcă pericolul atacului de *Ipidax* și al altor dăunători amenință aceste arborete valoroase, deși pentru combatere se pun regulat arbori de probă sau de cursă. Deoarece în urma fostelor exploatare de mangan au mai rămas unele drumuri de coastă, cum și pe unele văi, iar pe de altă parte condițiile de relief nu sînt prea grele, considerăm, că este oportun ca personalul silvic, împreună cu cel de exploatare, să înceapă recondiționarea și construirea drumurilor mai ușoare, pentru a nu lăsa să putrezască în pădure acest material valoros, necesar pentru utilizări destul de variate.

Condițiile relativ ușoare de relief au permis construirea de drumuri forestiere în raza acestui ocol silvic încă în secolul trecut, când mijloacele tehnice de care se dispunea erau mult mai reduse.

Practic, dacă se analizează comparativ cheltuielile de investiții și de producție, se va ajunge la concluzia că, în unele cazuri, va fi mai rentabil să se exploateze produse secundare și în special acele produse care se pot valorifica mai ușor.

Considerând că până la construirea unor drumuri forestiere auto definitive repararea majorității drumurilor pentru transportul cu mijloace hipo — dintre care o parte vor putea fi folosite și pentru transportul cu tractoarele — ar costa circa 30 000 lei/km, rezultă că într-o unitate de producție în care există maximum 20 km de astfel de drumuri sau terasamente de c.f.f. demontate, cota de amortizare este de $600\ 000 \times 4,5\% = 27\ 000$ lei. La o posibilitate anuală de 5 000 m³ de produse secundare, înseamnă că revin 5,4 le/m³ cotă de amortisment, care este inferioară majorității cotelor de amortisment pentru parchetele în care se exploatează produse principale.

În Ocolul silvic Făget, după o parcurgere și studiere a terenului, rezultă că unele văi sînt foarte accesibile (de exemplu, Valea Rosaliei) și că există circa 5 000 m³ de produse accidentale de foaie ce se pot pune de îndată în circuitul economic, cu o valoare de vânzare de circa 500 000 lei. Pentru valorificarea acestui volum de produse accidentale este necesară o investiție de circa

200 000 lei, rezultînd astfel un beneficiu mai mare cu 50% decît valoarea investiției.

Important este ca toate fondurile care se investesc în instalații de acotare și transport să fie orientate spre dotarea pădurii cu drumuri cit de modeste ca suprastructură, însă cu terasamente de pămînt sau de piatră, care să mărească prin permanența lor valoarea patrimoniului forestier. Căsoaiele de lemn la c.f.f.-uri decovii, precum și drumurile podite sau traversate, trebuie complet evitate.

Exemplificări detaliate credem că nu este cazul să dăm, însă semnalarea acestor situații, care se pot întâlni încă în multe locuri, trebuie să stea în atenția celor care în viitorul apropiat vor trebui să realizeze planul de producție conform prescripțiilor amenajamentului, adică cu un volum important din operații culturale.

Menționăm că rîndurile de mai sus ne-au fost sugerate cu ocazia studiilor de pe teren și a calculelor efectuate pentru lucrările C.I.L.

În concluzie, propunem ca în condiții ușoare de exploatare să se dea o mai mare atenție valorificării la maximum a produselor secundare, folosindu-se în acest scop drumurile existente, după o prealabilă reparare, sau construindu-se drumuri nepretențioase, dar cu terasamente de pămînt sau de piatră, care reclamă investiții minime, ce pot fi amortizate în scurt timp. În acest fel, chiar unitățile cele mai mici, respectiv cantoanele și brigăzile, din cadrul ocoalelor silvice vor putea contribui în mod eficient la rentabilizarea sectorului economiei forestiere.

Ing. M. PATRAȘESCU
I.S.P.F. Timișoara

RECENZII

E. POP, ST. PETERFI, N. SALAGEANU și H. CHIRILEI: **MANUAL DE FIZIOLOGIA PLANTELOR**, vol. I și II. Editura de Stat Didactică și Pedagogică, București, 1957 și 1960.

Lipsa unei lucrări sintetice de fiziologie vegetală, de largă circulație, s-a resimțit demult în literatura noastră de specialitate. Aceasta lipsă s-a remarcat mai ales în ultimul timp, cînd desăvîșirea construirii socialismului în țara noastră cere ca în silvicultură și în principalele domenii ale agriculturii producția să crească continuu. Or, acest lucru este legat intim mai întîi de cunoașterea vieții plantelor și apoi de posibilitatea dirijării lor în sensul dorit.

Fașă de cele două manuale de fiziologie vegetală publicate la noi în ultimul timp („Manual de fiziologia plantelor”, de H. Chirilei, Pușcașu și I. Bărbat, București, 1957 și „Fiziologia plantelor”, de A. N. Maximov, București, 1951), noul manual de fiziologia plantelor este completat cu literatura apărută în ultima vreme și folosește în mare măsură cercetările de fiziologie vegetală efectuate în țara noastră. Începînd cu cele ale eminentului om de știință E. M. C. Teodorescu, întemeietorul fiziologiei vegetale în România. S-a ivit, așadar, un prilej fericit de a evalua într-un sistem unitar tot ceea ce fiziologia românească are mai bun.

Manualul de fiziologie vegetală al cărui conținut îl vom expune pe scurt este întocmit de un colectiv de specialiști cu multă prestanță științifică în acest domeniu, fapt care face să fie deosebit de valoros.

În anul 1957 apare primul volum al acestei lucrări sintetice, care cuprinde patru capitole:

1. *Istoricul fiziologiei plantelor*, redactat de acad. prof. E. Pop tratează — pe epoci — contribuția celor mai mari fiziologi ai vremii. Începînd din antichitate și pînă în zilele noastre. Aici întâlnim nume ca: Empedocles, Aris-

toteles, Hales, J. I. Housz, Inghausz, Sachs, Darwin, Nägeli, Timiriazev etc. și A. Fătu, E. Teodorescu, I. Grîntescu, Stan Ionescu etc., alături de care stau contribuțiile lor în fiziologia vegetală.

2. *Nutriția minerală a plantelor* (prof. H. Chirilei) cuprinde noțiuni sumare despre metabolism, rolul fiziologic al anionilor și cationilor în viața plantelor, sursele de azot pentru plante, precum și bazele fiziologice ale aplicării îngrășămintelor.

3. *Fotosinteza* (redactat de prof. N. Salageanu m.c. al Acad. R.P.R.). În acest capitol, care tratează unul dintre cele mai importante și complexe procese fiziologice, se descriu multe metode de evidențiere a fenomenului, fotosinteza și condițiile de iluminare, pigmentii cloroplastelor, producția fotosintezelor etc.

4. *Respirația* (capitol redactat de St. Peterfi m.c. al Acad. R.P.R.). Se dau o serie de metode cantitative de studiere a respirației, despre intensitatea respirației, factorii care o influențează, apoi tipurile de fermentație (alcoolică, lactică etc.) și legătura dintre fermentație și fenomenul de respirație. În sfîrșit, se pune accent pe mecanismul oxidării celulare și pe schimbul de energie la plante.

În anul 1960 manualul de fiziologia plantelor a fost întregit de cel de-al doilea volum, mult mai mare decît primul. Problemele expuse se pot defini ca elemente fundamentale ale vieții plantelor (cu excepția celor cîteva care fac obiectul vol. I).

Volumul cuprinde următoarele probleme:

1. *Elemente de fiziologie vegetală* (E. Pop). După ce se delimitează citofiziologia vegetală de cea animală, se prezintă istoricul problemei, starea sa actuală și metodele de investigație științifică, într-un domeniu alit de dificil și complex cum este citologia.

Citofiziologia fiind partea fundamentală a fiziologiei în general, ocupă o treime din volum, reușind astfel să

cuprindă cele mai diferite aspecte. Se arată, printre altele, structura fizică și chimică a materiei vii, relevându-se rolul deosebit al proteinelor ca fiind „o supremă realizare moleculară a naturii”, apoi al lipidelor și glucidelor.

Foarte amănunțit, cu numeroase figuri, sînt prezentate structura și funcționarea constituenților celulari (citoplasmă, nucleu, mitocondrii, microsomi, plastide) membrana celulară (citofiziologie analitică).

Într-un ultim subcapitol autorul tratează despre citofiziologia sintetică (metabolismul, creșterea, evoluția și diviziunea celulei, mișcările intracelulare și fenomenele exotative), rezultată din „suma corelativă și autoregulată a contribuțiilor funcționale ale tuturor constituenților vii”.

II. Regimul de apă al plantelor (N. Sălăgeanu). Cuprinde absorbția, conducerea, folosirea și eliminarea apei de către plante.

După un scurt istoric al problemei, se arată rolul imens pe care îl are apa în viața plantelor (cum influențează cantitatea de apă mersul diferitelor procese fiziologice), precum și punctele în care se localizează (membrane, citoplasmă, vacuole).

Un subcapitol tratează forțele ce rețin apa în interiorul celulelor (forțe capilare, de inhibiție și forțe osmotice).

O problemă interesantă și foarte importantă pentru viața plantelor este cea legată de presiunea osmotică, care în capitolul respectiv este analizată sub toate aspectele (determinarea presiunii osmotice, influența diferiților factori interni și externi asupra ei etc.). De asemenea, este relevată importanța absorbției apei din sol ca unul dintre fenomenele esențiale în viața plantei, precizându-se că mecanismul absorbției are loc prin trei procese și anume: prin biocoloizi protoplasmici și membranei celulare, prin forța de succiune și prin electroosmoză. Se mai precizează că avem de-a face cu o absorbție pasivă (datorită transpirației plantelor) și cu una activă (prin intervenția directă a citoplasmei sau sub influența altor procese fiziologice).

În fine, o ultimă problemă interesantă, legată de rolul apei pentru organismele vegetale, este emisia ei sub formă de vapori (transpirație) sau sub formă lichidă (gutație). Transpirația se face pe întreaga suprafață a corpului plantelor, dar intensitatea cea mai mare are loc prin stomate, unde se produce mai întâi evaporarea și apoi difuzarea vaporilor, prin osteolă, în atmosfera înconjurătoare. Modul de funcționare a stomatelor — analizat amănunțit — ne explică variația intensității transpirației. Fenomenul transpirației este mult influențat atât de factori externi (lumină, temperatură, vînt etc.) cît și de factori interni (suprafața de transpirație, stratul de ceară, perii, structura generală a plantei).

Este analizată rezistența plantelor la secetă, precum și corelația dintre transpirația plantelor și rezistența lor la secetă.

III. Nutriția plantelor heterotrofe (H. Chirilei). Se arată că plantele din această grupă trofică procură carbonul organic din moleculele hidraților de carbon și alte substanțe sintetizate de plantele autotrofe. Sînt descrise separat plantele heterotrofe saprofite și parazite, arătându-se totodată deosebirile între aceste două categorii. Este tratată și natura celorlalte grupe de plante heterotrofe (semiparazite, simbiote, carnivore).

IV. Transformarea substanțelor organice în corpul plantelor (H. Chirilei). Se pune un accent deosebit pe procesele metabolice de asimilație (anabolism) și dezasimilație (catabolism). Pentru a înțelege aceste procese, autorul analizează într-un cadru larg biocatalizatorii metabolismului (enzimele), apoi prezintă biochimismul proceselor de sinteză și de descompunere a diferitelor categorii de substanțe organice (dizaharide, polizaharide, substanțe proteice, substanțe grase, acizi organici).

V. Creșterea plantelor (S. Peterfi). Se delimitează mai întâi noțiunea de creștere de cea de dezvoltare. Sînt prezentate apoi — pe rînd — fazele de creștere ale unei

plante (creștere embrionară — diviziune celulară, creștere prin întindere — mărirea volumului celular).

Se precizează — printre altele — că sînt creșteri ale rădăcinilor și ale tulpinilor, acestea din urmă cresc acropetal, intercalăr și linear (superficial).

Fenomenul creșterii la plante este puternic influențat de factorii mediului exterior, ca temperatură (creșterea este direct proporțională cu temperatura, între anumite limite), lumină (plantele cresc și la întuneric, dar sînt etiolate), umiditate (pentru procesul creșterii este nevoie în general de o mare cantitate de apă).

Deosebit de amănunțit este analizată influența asupra creșterii a diferitelor stimulatori („bios”-ni, vitaminele din grupa B, auxinele, giberelinele, atrovitaminele).

VI. Dezvoltarea plantelor (S. Peterfi). Se insistă asupra trecerii plantelor din perioada vegetativă în cea reproductivă. În legătură cu aceasta, G. Klebs arată că reproducerea plantelor se realizează sub influența mediului extern; Liubimenko arată că fenomenul reproducției are loc în urma unei evoluții biochimice a protoplasmei; în sfîrșit, Lisenko ajunge la concluzia că dezvoltarea plantelor reprezintă o serie de modificări calitative pe care plantele le suportă în cursul vieții.

Însoțite de multe exemple, sînt prezentate în continuare fazele de dezvoltare a plantelor (învizibilitate și fotoperiodismul).

VII. Fenomene de orientare și de mișcare la plante (N. Sălăgeanu). În lumea vegetală există o diversitate mare de mișcări. Așa, de exemplu, mișcările fructelor coapte se datorează inhibiției; eliminarea semintelor din fructul de *Ecballium* se datorează așa-zisei mișcări de împrescare etc.

Sînt tratate mai detaliat mișcările produse prin excitații externe (tropisme — geotropism, fototropism, tigmotropism, chemotropism, termotropism) sau datorită unor excitații interni (de exemplu, mișcările de înălțare la plantele volubile), nutații.

În interiorul celulelor există mișcări ale cloroplastelor datorită intensității lumini, mișcări ale nucleului în porțiunile de activitate maximă a celulei, precum și mișcări ale citoplasmei (dineză).

O ultimă categorie de mișcări analizate în acest din urmă capitol îl constituie așa-zisele *tactisme*, care reprezintă deplasarea plantelor libere față de direcția unui excitant oarecare. Dintre acestea, sînt prezentate chemotactismul, hidrotactismul, fototactismul etc.

Desigur că prezentarea de față nu a scos în evidență decât unele aspecte ale problemelor tratate pe sute de pagini, la un înalt nivel științific: s-a căutat, pe cît posibil, să prezentăm cititorilor problemele generale cuprinse în acest manual.

Pentru nevoile silviculturii „Manualul de fiziologia plantelor” este un adevărat îndrumător, el răspunzînd la multe întrebări dificile, în special celor care lucrează în domeniul cercetărilor. Nu trebuie uitat că multe procese fiziologice nu sînt evidențiate și studiate mai întîi la plantele lemnoase și studiul lor continuă chiar la noi în țară.

Nu sînt lipsite de interes pentru domeniul silvic problemele stimulatoarelor, ale îngrășămintelor și ale rezistenței plantelor la ger și secetă, probleme detaliate prezentate în lucrare de care silvicultorii se izchese curent, mai ales la lucrările din pepiniere și în acțiunea de plantare în diferite regiuni ale țării noastre.

„Manualul de fiziologia plantelor” reprezintă pentru învățămîntul mediu și superior de silvicultură o carte de căpătîi.

Prin apariția acestei lucrări de proporții, colectivul de fiziologie care a lucrat la ea a împlinit o sarcină de cinste, aceea de a pune la îndemîna maselor largi de cititori, precum și a specialiștilor din diferitele domenii ale biologiei, o sinteză a cunoștințelor actuale referitoare la fiziologia plantei.

Sesiunea de referate și comunicări științifice a Stațiunii INCEF-Craiova

Înființată în anul 1954, Stațiunea INCEF Craiova a reușit în scurt timp să devină un factor important pentru rezolvarea unor probleme de cultura pădurilor cu aspect regional, de mare interes pentru producție. În același timp, stațiunea colaborează și la o serie de teme de importanță republicană din planul de cercetare al Institutului de cercetări forestiere.

La prima lor sesiune științifică, susținută la 18 iunie a.c., cercetătorii Stațiunii INCEF Craiova au prezentat rezultatele cercetărilor în fața unui important număr de participanți, format din delegații ai ocoalelor silvice, întreprinderilor forestiere și ai Direcției regionale de economie forestieră Oltenia, cercetători de la stațiunile INCEF vecine sau din centrala institutului, precum și reprezentanți ai altor instituții din Craiova.

După ce s-a arătat evoluția stațiunii de la înființare până în luna iunie 1961, ca număr de cercetări și probleme luate în studiu, s-au prezentat cinci referate științifice, care au fost ascultate cu un viu interes în rândurile participanților la sesiune.

S-au apreciat ca foarte importante rezultatele prezentate în referatul: „Cercetări privind regenerarea salcîmului de pe nisipurile din sudul Olteniei”, de ing. E. Birlănescu, ing. A. Costea și colaboratorii. După patru ani de cercetare a stării sănătății a actualilor arboreți de salcîm din sudul Olteniei, a valorii lor economice și a modului cum s-a obținut regenerarea lor în diferite variante, s-au stabilit în final cele mai indicate metode de regenerare ce li se pot aplica. Metodele preconizate s-au stabilit în funcție de proveniență, generație și clasa de producție a arboreților, urmărindu-se în același timp ca și costul lucrărilor să fie cât mai redus. Arboreții de salcîm din sudul Olteniei nu se pot regenera din sămînță, cea mai bună metodă de regenerare a lor dovedindu-se a fi regenerarea din drajoni. Prin aceasta se asigură o regenerare bună din punct de vedere cultural și la un preț de cost redus. Drajonarea se provoacă destul de bine arîndu-se cu plugul printră cioate în sensuri perpendiculare, la adîncimea de 20 cm. Scoaterea cioatelor nu este considerată absolut necesară și, de aceea, nu se recomandă decît în cazurile cînd se poate face fără cheltuieli. Lăstărirea cioatelor se poate opri prin înlăturarea lăstarilor de două ori în primul an de vegetație, împiedicîndu-se astfel și concurența lor asupra elementelor provenite din drajoni.

În referatul „Cercetări asupra rezervațiilor de semînțe de quercințe și molidă din Regiunea Oltenia”, de ing. Val. Enescu, s-au prezentat rezultatele obținute cu ocazia verificării rezervațiilor alese pentru aceste specii de către ocoalele silvice, folosindu-se criteriile generale și speciale de alegerea arboretelor valoroase pentru rezervații de semînțe, în scopul asigurării unei baze de semînțe selecționate. Din 20 de rezervații cercetate numai o singură rezervație de gorun satisface toate criteriile generale, însă și aceasta este deficitară în ceea ce privește criteriile speciale. Aceste rezultate arată că pentru asigurarea unei baze seminologice selecționate este necesară efectuarea cartării seminologice a pădurilor, avînd la bază principiul excluderii de la reproducere a arboretelor necorespunzătoare din punctul de vedere al productivității și al însușirilor fenotipice. Cartarea seminologică trebuie să aibă în vedere speciile indigene, iar din cele naturalizate salcîmul, celelalte specii exotice neputînd face obiectul unei cartări propriu-zise.

La sesiune s-au mai prezentat rezultatele la o altă problemă legată de silvicultura de pe nisipurile din sudul

Olteniei: „Cercetări privind influența bozului (*Sambucus ebulus* L.) și a rumenelii (*Phytoloca americana* L.) asupra culturilor de pe nisipuri din Oltenia”, de ing. Val. Enescu și colaboratorii. În lucrări anterioare, bazate numai pe observații sumare, se arată că cele două specii consumă o mare parte din conținutul de apă și substanțe nutritive din sol și ca urmare a acestui fapt, salcîmul crește cu mai puțină vigoare, lîncezește și, după un timp oarecare, pier. Cercetările întreprinse au arătat însă contrariul: asociațiile de boz și rumenelă din arborețele de salcîm de pe nisipurile continentale din sudul Olteniei nu influențează negativ asupra creșterii rădăcinilor și părților aeriene ale salcîmului și nici asupra regenerării acestuia. Mai mult chiar, prezența rumenelii constituie un factor care stimulează creșterea salcîmului. Ca atare, combaterea bozului și a rumenelii din aceste arborețe nu este necesară.

În referatul „Controlul calității semînțelor, mijloc pentru asigurarea folosirii în culturi a semînțelor forestiere de bună calitate”, de ing. Violeta Enescu, s-au arătat rezultatele obținute de laboratorul de controlul semînțelor, de la înființare (anul 1958) și pînă în prezent. Din numărul total de loturi de semînțe analizate în această perioadă pentru D.R.E.F. Oltenia și Banat, 16,7% au fost necorespunzătoare STAS-ului și 9,2% au fost respinse de la analiză. Scăderea calității semînțelor sub limita prevăzută de STAS se datorește, între altele, și modului de prelucrare și păstrare necorespunzătoare. Peste 41,9% din totalul probelor inapte s-au categorisit astfel din cauza purității.

Importanța pe care organele producției o acordă controlului semînțelor este evidențiată și de numărul probelor trimise la analiză, care a crescut an de an: în anul 1960 s-a analizat un număr dublu de probe față de anul 1959. În același timp, probele trimise seot în evidență și orientarea către speciile repede creșcătoare, la care an de an s-a înmulțit numărul de loturi.

Referatul prezintă cu privire la „Cartarea tipologică a U.P. Reșea Hotărani din Ocolul silvic Caracal”, de ing. I. Giulescu și ing. T. Jurma, a scos în evidență importanța acestor lucrări pentru elaborarea măsurilor silviculturale pe tipuri de păduri. În această unitate de producție s-au identificat 11 tipuri naturale de pădure și trei situații complexe. Dintre acestea, 44,9% din suprafață îl ocupă „stejăretul de terasă de productivitate inferioară”, 38,6% „stejăreto-gleaul de depresiune”, iar 10,1% „șleaul normal de cîmpie”, toate cele trei tipuri de pădure aparținînd seriei de terasă, de productivitate inferioară.

Repartizarea arboretelor din această unitate de producție după productivitatea lor este următoarea: productivitate inferioară 94,35%, productivitate mijlocie 5,65%.

Aceste cifre reflectă foarte bine condițiile ecologice puțin favorabile vegetației forestiere care se întîlnesc în această unitate de producție. Aceste condiții au avut un rol destul de important în declanșarea fenomenului de uscare a stejarului. În funcție de aceste constatări, se poate acționa prin măsuri silviculturale speciale împotriva fenomenului de uscare a stejarului, creîndu-se în același timp și arborețe mai productive.

Din discuțiile purtate în cadrul sesiunii a reieșit ca cercetătorii de la Stațiunea INCEF Craiova au adus un sprijin eficient producției, pentru rezolvarea cu succes a sarcinilor trasate sectorului forestier de către cel de-al III-lea Congres al Partidului Muncitoresc Român.

Ing. M. BADEA

Cultura pădurilor

Kozlova, L. M.: Folosirea uleiurilor minerale pentru întreținerea seminaturilor în pepiniere (Lesnoe hoziaistvo, nr. 4/1961).

Metoda de combatere pe cale chimică a buruienilor în pepiniere poate fi folosită prin aplicarea ierbicidelor atât înainte și după răsărirea speciilor forestiere.

Combaterea buruienilor înainte de răsărirea speciilor forestiere se bazează pe aplicarea ierbicidelor cu acțiune de contact, care nu pătrund adânc în sol și care dispar relativ repede. Astfel, în cazul seminaturilor de pin, mold și al celor de foioase cu semințe mari, s-a propus folosirea dinitroortocrezolului (DNOC) și a diferitelor produse rezultate în urma rafinării petrolului, inclusiv motorina.

Stropirea se face după răsărirea în masă a buruienilor, dar înainte cu 3—5 zile de cea a speciilor forestiere. DNOC se folosește sub formă de suspensie (10 kg la 1.000 l apă/ha).

În cazul când răsărirea buruienilor se prelungește, atunci este necesară combaterea după răsărire, folosindu-se ierbicidele cu acțiune selectivă.

Lucrările efectuate de Institutul de cercetări forestiere din Lemnograd au dovedit posibilitatea folosirii motorinei în cazul seminaturilor de pin, mold. Motorina distruge majoritatea buruienilor anuale, dar atacă uneori și puișii. Pentru a mări capacitatea selectivă a motorinei, autorul a efectuat cercetări îndreptate pe lina reducerii conținutului de hidrocarburi (care sînt substanțe toxice pentru puișii), fiindu-se semnat și de vîrsta puișilor. S-a constatat că reducerea conținutului acestora la 20—25% și chiar la 17%, buruienile sînt distruse în proporție de 95%, iar puișii suferă mai puțin, în special dacă tratarea s-a făcut imediat după răsărire sau după 15 zile de la răsărirea puișilor. Perioada cea mai periculoasă este aceea cînd are loc dețășirea plantulelor de esturire de semințe. Norma de stropire este de 500 l/ha pentru motorina cu conținut de 20%. Tratamentele cu motorină poate înlocui prima prășită mecanică, buruienile reapărînd abia după 15 zile. Pentru prășirile următoare, înlocuirea nu mai are aceeași eficacitate.

Ing. I. Mușat

Boiko, N. P.: Influența aratului adînc fără cormană asupra creșterii și dezvoltării culturilor silvice în condițiile secetoase din Uzbekistan (Lesnoe hoziaistvo, nr. 5/1961).

Începînd încă din anul 1955, autoarea a efectuat cercetări privind regimul umidității solului, mersul creșterii și dezvoltării culturilor silvice în condiții de secetă în Uzbekistan. Scopul acestor cercetări a fost studierea comparativă a eficacității diferitelor metode agricole de prelucrare a solului după metoda Mașev.

Referitor la regimul de umiditate a solului, cercetările întreprinse de autoare au dus la concluzia că arătura adîncă de toamnă, fără cormană, mărește volumul de apă din sol cu 520 m³/ha, față de arătura obișnuită (22—25 cm). Diferența cea mai mare s-a observat în orizonturile superioare ale solului, pînă la 50 cm. Referitor la păstrarea umidității în sol în timpul perioadei de vegetație, arătura adîncă fără cormană are, de asemenea, o influență pozitivă, reflectată prin diferența de 294 m³/ha, constatată la sfîrșitul perioadei de vegetație.

Umectarea mai bună a solului în cazul arăturii adîncă creează condiții mai favorabile de dezvoltare speciilor forestiere plantate. Astfel, prinderea a fost cu 16% mai bună (89%, față de 73%), ca și menținerea în primul an (89%, față de 76%) și în al doilea an (73%, față de 55%). De asemenea, creșterea în înălțime a fost mult mai bună în

cazul arăturii adîncă fără cormană: salcimul la vîrsta de trei ani a avut 231 cm și, respectiv, 175 cm, ulmul de cîmp 114 cm față de 88 cm, frasinul american 105 cm față de 80 cm. Se înregistrează, în același timp, și o mai bună dezvoltare a sistemelor radiculare, o creștere a rezistenței la secetă.

Ing. I. Mușat

Molotkov, P. I. și Kaplunovskii, P. S.: Rezultatele aplicării noilor reguți de recoltare a produselor principale în Carpați (Lesnoe hoziaistvo, nr. 5/1961).

Se arată concluziile trase în urma introducerii noilor reguți de recoltare a produselor principale în pădurile montane din Carpați, în care scop au fost verificate și cercetate numeroase parchete exploatare în anii anteriori.

Autorii fac următoarele propuneri, valabile pentru o zonă vastă de păduri de munte:

— În arboretetele de fag și brad metoda principală de exploatare a produselor principale trebuie să fie tăierile succesive pe coastele mai domoale și cele grădinarite pe coastele mai repezi. În arboretetele cu o structură corespunzătoare sau unde există semniș dezvoltat, este indicat să se efectueze tăieri progresive, indiferent de pantă.

— În primele reprize ale tăierilor succesive este necesar să se extragă cu prioritate exemplarele speciilor nedorite, cum ar fi carpenul, plopu tremurător etc., precum și arborii subțiri. Exemplarele speciilor prețioase se recomandă să fie lăsate pînă la ultima tăiere.

— În legătură cu fructificarea abundentă rară, este indicat ca în arboretetele de fag să se execute și patru tăieri. În complexul lucrărilor care compun tăierile succesive, trebuie neapărat incluse și măsurile pentru asigurarea regenerării naturale. Ultima tăiere succesivă trebuie executată numai iarna, cînd există un strat gros de zăpadă.

— În arboretetele unde predomină molidul, autorii recomandă să se efectueze tăieri rase în parchete înguste pe pantele dulci și tăieri grădinarite pe coastele cu pante de peste 25—30°.

— Metoda de bază propusă de autori pentru curățirea parchetelor în urma tăierilor succesive și a celor rase în parchete înguste constă în mărșărea resturilor de exploatare și răspîndirea uniformă a acestora pe toată suprafața parchetului. Odată cu curățirea parchetului trebuie să se efectueze neapărat și îndreptarea semnișului.

Recomandările autorilor sînt în mare măsură valabile și pentru arboretetele montane din țara noastră și de aceea merită a fi studiate cu atenție.

Ing. V. Bakoj

Culturi silvice de protecție

Zaițev, V. T.: Rolul de protecție a solului al perdelelor forestiere și caile de intensificare a acestui rol (Lesnoe hoziaistvo, nr. 3/1961).

Autorul consideră că lupta împotriva eroziunii solului este, în primul rînd, lupta împotriva scăderii solurilor. Una dintre verigile importante, care trebuie folosită în această luptă, este sistemul de perdele de protecție a solului pe versanți.

În vederea studierii eficacității antierozionale a perdelelor, autorul a efectuat cercetări în perdele de 7—10 ani, în 33 de puncte. Această eficacitate a fost apreciată pe baza modificărilor intervenite sub influența perdelelor în grosimea orizontului cu humus, în conținutul în humus și în conținutul general de azot în stratul arabil al solului, în amonte și în aval de perdele, precum și în interiorul perdelei.

Influența perdelelor s-a resimțit în ceea ce privește reducerea scurgerii de suprafață, scăderea vitezei de scurgere și deci, slăbirea, uneori chiar încetarea acțiunii distrugătoare asupra solului, depunerea treptată a particulelor de sol în suspensie. Această depunere are loc atât în interiorul perdelei cât și în amonte (pe o distanță de 15—25 m de la perdea) și în aval, unde distanța crește până la 50—100 m. Este de remarcat că depunerea în amonte de perdea are loc în perioada de iarnă—primăvară, ca rezultat al acțiunii de irinare a scurgerii, exercitată de zăpada depusă sub influența perdelei; depunerea particulelor de sol în perdea și în aval are loc în perioada de primăvară—vară, ca urmare a acțiunii de colmatare exercitată de perdea.

Depunerea materialelor în suspensie este cu atât mai accentuată (reflexată în îngroșarea orizontului cu humus) cu cât perdeaua este mai lată. Astfel, în cazul perdelelor de 10—15 m lățime diferența de grosime a orizontului cu humus, față de cel din timpul fără perdele, a fost de 5—6 cm, pe cind în cazul celor de 18—25 m lățime (la aceeași vîrstă, de 7—10 ani), aceeași diferență a fost în medie de 14 cm. Aceleași rezultate s-au observat și în ce privește conținutul de humus.

În vederea intensificării rolului de protecție a solului, în intervalele dintre rînduri au fost introduse ierburii perene (lucernă, lupin albastru, sparceță). Aceasta a dus încă în primul an de vegetație la o reducere a scurgerii de suprafață la jumătate. În al doilea an numai sparceța și-a menținut și chiar intensificat rolul protector, în timp ce celelalte două specii au început să se degradeze.

În același timp însă introducerea ierburilor perene în intervalele dintre rînduri a exercitat o influență negativă asupra dezvoltării speciilor forestiere, ca urmare a înrăutățirii regimului hidrologic în sol. Scoaterea ierburilor perene în afara perdelei, sub forma unei țigii tampon de 0 m lățime, nu numai că a intensificat rolul de protecție, dar a favorizat o mai bună dezvoltare a speciilor forestiere. S-a constatat că semănarea acestei țigii tampon este bine să se facă cu 2—3 ani înainte de creșterea perdelei forestiere.

Ing. I. Mușat

Dieter Schulze-Warnecke: Combateră eroziunii și corectarea torenților (Wasserwirtschaft-Wasser-technik, nr. 9/1960, p. 408—413).

În urma vizitei făcute în R.P.R. în anul 1959, în scopul studierii măsurilor de corectare a torenților și combateră eroziunii, autorul consideră folositor să facă cunoscute și în R.D.G. rezultatele experienței cîștigate de noi.

Articolul este axat pe următoarele patru puncte:

1. *Cauzele și efectele fenomenului torențial.* Se arată că orice curs de apă are, în mod natural, tendința de a-și crea un echilibru condiționat de: debit, pantă și aluviuni. Scoțind în evidență debitul ca element determinant în modificarea acestui echilibru, autorul exemplifică, dintre cauzele subiective—mici, dar cu efecte mari—care influențează debitul, despăduririle, transportul lemnului fără măsuri de precauție și poteciile făcute de oameni sau animale. În legătură cu efectele fenomenului torențial, se insistă asupra problemei debitului solid, dîndu-se date comparative rezultate din cercetări. Ținînd seama de influența pe care o au aluviunile torențiale asupra scurgerii rîurilor, se arată că: „...trile care au dobîndit o mare experiență în corectarea torenților sînt de părere că regularizarea rîurilor trebuie să se facă în același timp cu corectarea torenților”.

2. *Măsuri pentru corectarea torenților.* Din experiența cîștigată, autorul trage concluzia că: „...și la amenajarea torenților, măsurile ce se iau trebuie să fie privite într-o legătură complexă cu efectele lor asupra întregului curs de apă, de la izvor pînă la vărsare”. În ceea ce privește construcțiile ce se execută în scopul corectării torenților, autorul consideră că ar trebui ca, în principiu, să se dea atenție mai ales tipurilor de construcții tehnico-biologice, care prezintă avantaje tehnice și economice.

În legătură cu rolul elementului biologic în prevenirea formării torenților, se atrage atenția asupra necesității protejării învelișului vegetal—și în special a pădurilor—

în zona din jurul altitudinii de 1 600—2 300 m, unde se manifestă cea mai puternică degradare, ca o consecință a frecvențelor oscilații ale temperaturii în jurul punctului de îngheț.

În ce privește rolul împăduririi pentru atenuarea scurgerii apelor la viituri, se consideră că el nu ar trebui supraevaluat. În schimb, se atribuie pădurii rolul cel mai important, ca factor biologic, în fixarea solului. Vegetația ierbacee are și ea un rol însemnat, întrucît se instalează pe sol mai repede decît vegetația lemnoasă. De aceea, pentru obținerea celor mai bune rezultate se recomandă ca împădurirea și înierbarea să se facă totdeauna împreună și să fie întreținute. Sînt arătate relații cantitative între împăduriri și scurgere în bazinul de recepție.

3. *Diferite construcții și efectele lor.* Autorul arată lucrările cele mai indicate a se executa în diferite scopuri și amplasarea lor, insistînd apoi asupra importanței ce trebuie acordată întreținerii permanente a lucrărilor. Expunerea este însoțită de 11 fotografii ale unor lucrări din țara noastră.

4. *Organizarea și problemele esențiale ale combaterii eroziunii în R.P.R.* Arătîndu-se consecințele despăduririlor iraționale făcute în trecut în țara noastră și formele de manifestare a eroziunii, autorul remarcă, în legătură cu lucrările de corectare a torenților, că în R.P.R. nu se întilnesc niciodată măsuri de apărare unilaterală, ci măsuri complexe, prin îmbinarea lucrărilor de construcții hidro-technice cu cele de lucrări biologice. În continuare, se dau date tehnice și constatări asupra lucrărilor de corectarea torenților, vizitate în văile: Putreda, Slănic, Bistrița, Ampoia și Prahova.

În concluzie, autorul arată că experiența cîștigată indică tratarea complexă și rezolvarea prin lucrări combinate, tehnico-biologice, a problemei combaterii eroziunii și torenților. Se arată, de asemenea, că în R.P.R. nu era încă definitiv rezolvată problema dacă este indicat să se folosească baraje multe și mici sau puține și mari, că există o literatură bogată în domeniul cercetării, proiectării, execuției și întreținerii lucrărilor, dar că, totuși, nu sînt încă soluționate integral toate problemele.

În adnotările făcute în legătură cu articolul, se dau indicații asupra unor materiale documentare apărute sau care vor mai apărea referitoare la procedeele de construcție tehnico-biologice.

Ing. Al. Tebeica

Exploatare și transporturi forestiere

Strehlke, B.: Doboritul și fasonatul lemnului cu ferăstraie mecanice cu lanț și cu ferăstraie circulare (Allgemeine Forstzeitschrift, nr. 20—21/1961).

Autorul urmărește să dea o privire de ansamblu asupra stadiului mecanizării operațiilor de doborît—fasonat la recoltarea lemnului, în care scop analizează următoarele aspecte: rîspîndirea și însemnătatea generală a folosirii ferăstraielei mecanice în pădure; stadiul actual al dezvoltării tehnice; organizarea muncii și procesul tehnologic; prețul de cost și rentabilitatea muncii cu ferăstraie mecanice.

Rezultă că ferăstraia cu lanț are un rol preponderent și, datorită îmbunătățirilor ce i s-au adus în ultimii cinci ani, a ajuns la un astfel de grad de dezvoltare încît este puțin probabil ca într-un viitor apropiat să se mai producă modificări tehnice esențiale. Se pare deci că în viitor se va accentua tendința de specializare a mecanizării cepului arborilor doborîți și a secționării lemnului subțire.

Ferăstraie circulare portative s-au introdus în exploatare într-o proporție foarte mică față de ferăstraiele cu lanț, deși pinzele circulare sînt mai ieftine, mai ușor de mînuit și de întreținut. În schimb, prezintă interes ferăstraiele cir-

culare ușoare, montate pe câmbioare și destinate reținerii lemnului subțire adus în cantități mai mari la puncte de colectare, în care caz se înregistrează realizări superioare față de ferăstraiele cu lanț.

E. Camil

Hafner Fr.: Drum forestier, funicular fix sau funicular mobil? (Allgemeine Forstzeitung nr. 9—10/1961).

Autorul analizează problema care dintre cele trei mijloace de transport poate fi considerat mai corespunzător pentru exploatarea forestieră.

Ca argumente care pledează împotriva funicularelor se menționează: funicularile fixe cer deschiderea unui traseu la, adesea chiar mai lat decât pentru drumuri, spre a evita deteriorări prin doborâturi de vânt, deci nu poate fi vorba de cruzărea arboretelor care trebuie traversate. În cârcatul se poate face numai în puține puncte, la care lemnul trebuie adus cu alte mijloace. Funicularele mobile nu pot fi considerate ca mijloc pentru deschiderea unui bazin, ele fiind folosite pentru scosul lemnului din puncte mai izolate, după care se demontează și se revine eventual cu instalația abia după scurgerea unui interval de timp mai lung. În plus, ele nu rezolvă problema transportului lemnului rezultat din produse accidentale (doborâturi de vânt, rupturi, atacuri de insecte) și nici a cantităților reduse ce rezultă din operații culturale. Domeniul lor de utilizare rămâne deci limitat la terenuri deosebit de accidentate, din regiunile muntoase, în care construcția de drumuri n-ar fi economică și n-ar putea fi executată la timp.

În schimb, drumurile forestiere deschid definitiv masivele traversate, fac posibil transportul oricăror produse exploatare, ușurează executarea sarcinilor legate de îngrijirea pădurilor și ridică astfel valoarea arboretelor. Perioadele de amortizare fixate pentru drumuri sînt numai noțiuni contabile, întrucît drumurile sînt proiectate și corespunzător executate rîmîn în folosință și după expirarea perioadei de amortizare, cînd la cheltuielile de transport propriu-zise se adăugă doar cheltuielile de întreținerea drumului.

Drumul forestier construit pentru autocamioane este singurul mijloc care permite un transport neîntrerupt, fără încărcări și descărcări repetate, pe orice distanță, iar mecanizarea lucrărilor pe autocamioane permite în prezent că în orice punct de pe traseul drumului să se formeze depozite de încărcare.

Concluzia studiului, bazată și pe lucrările altor autori, este că instalația cu cablu trebuie considerată adesea ca un mijloc valoros pentru transportul materialului lemnos exploatat, dar niciodată ca un mijloc pentru deschiderea reală a bazinului.

E. Camil

Grammel R.: Cojitul lemnului de rășinoase, (Allgemeine Forstzeitschrift nr. 20—21/1961).

Cojitul manual al arborilor doborîți consumă o parte stît de importanță a timpului utilizat pentru recoltarea lemnului de rășinoase înct este necesar să se acorde acestei operații o atenție deosebită și să se introducă instrucțiuni pentru muncitorii în această privință. Se afirmă că la recoltarea rășinoaselor uncaita de cojit are o importanță chiar mai mare decât ferăstrăul și toporul.

La cercetările făcute în ultimii ani privind cojitul arborilor de rășinoase s-a remarcat că rezultatele înregistrate

prezentau diferențe apreciable între ele. S-a stabilit că rezultatele mai bune le obțineau muncitorii care executau operația ținînd cojitorul ct mai aproape de arbore, ceea ce le permitea să parcurgă o distanță mai mare și să desprindă deodată o fișie de coajă mai lungă cu 30—40 cm față de muncitorii care ținau cojitorul sub un unghi mai pronunțat. În primul caz cojitorul alunecă ușor între lemn și coajă, pe cînd în cel de-al doilea, datorită unghiului necorespunzător, coaja se rupe, crește rezistența de frecare și probabil și efortul fizic al muncitorului. Descreșterea diametrului lemnului ce se cojește influențează de asemenea negativ randamentul muncitorului.

Mecanizarea cojitului în pădure a făcut pînă în prezent progrese mici în ceea ce privește catargele și trunchii lungi. Rezultate mai bune s-au obținut în privința lemnului scurt pentru celuloză. Mecanismele experimentate pentru cojitul acestui sortiment au înregistrat rezultate între 9, 7 și 14,9 m.st./h. Pentru a lucra rentabil este însă necesar să se asigure unui astfel de utilaj un volum de cel puțin 15 000 m.st. pe an.

E. Camil

Strehlike, E. G.: Posibilități pentru producția rațională a lemnului despicat (Allgemeine Forstzeitschrift, nr. 3/1961).

Situația încordată a economiei forestiere a R.F.G. a provocat străduințe variate pentru găsirea unei soluții în vederea îmbunătățirii structurii prețului de cost, în special în domeniul lemnului de focoare.

Autorul analizează posibilitățile unei producții raționale a lemnului despicat, considerînd această latură a problemei ca esențială, pe motiv că în R.F.G. în timp ce volumul lemnului despicat reprezintă 1/3 din masa exploatăată iar costurile de producție se urcă la 1/2 din totalul costurilor, valoarea acestui sortiment reprezintă doar 1/5 din totalul producției lemnoase.

Dacă raționalizarea procesului de recoltare a lemnului are o însemnătate foarte mare, autorul consideră raționalizarea producției lemnului despicat, care grevează cel mai mult structura prețului de cost din exploatare, ca cea mai necesară și cu perspectivele cele mai favorabile. De la o analiză generală a problemei, autorul trece apoi la o exemplificare, comparînd operațiile necesare la producția și transportul lemnului de celuloză fag după procedeele uzuale și după procedee îmbunătățite. Din schemele prezentate rezultă că procesul tehnologic actual cuprinde 12 operații, în 10 din ele lemnul trebuind să fie ridicat cu mina, ceea ce la un metru ster corespunde cu ridicarea unei greutatei de 7 tone.

Prin raționalizarea procesului tehnologic cele 12 operații se pot reduce la 8, iar operațiile de ridicare la 4, totalizînd o greutate de 2, 8, respectiv 3,5 tone, dintre care cele manuale rîmîn doar în număr de una, respectiv două.

În lupta pentru rentabilizarea întreprinderilor conducători nu se mai pot mulțumi să-și organizeze lucrul după rețete „verificate” și nici nu trebuie să aștepte ca știința și cercetările să le pună la îndemînă instrucțiuni detaliate, valabile pentru orice situație, ci numai urmărind în permanență adaptarea la specificul local al posibilităților deschise de știință și făcînd o alegere judicioasă a mijloacelor corespunzătoare, vor putea rezolva cu succes sarcinile ce le stau în față.

E. Camil



***: *Le XIII-ème Congrès de l'Union internationale des Instituts de recherches forestières.* 513—514

GII. I. MIHAI: *Classification des sols intrazonaux de R.P.R. dans la lumière des nouvelles conceptions en matière.* Les sols intrazonaux sont classifiés par classes, groupes de solification, types, sous-types, genres et espèces — dans la lumière des conceptions représentées aux derniers congrès de pédologie — conformément aux processus génétiques et aux caractères morphologiques-chimiques. L'article fait une synthèse des travaux publiés antérieurement chez nous et à l'étranger. 515—520

I. VLAHELI: *Considérations sur la possibilité d'étendre la culture du peuplier dans la Région d'Argeș.* Etant données les conditions stationnelles existantes dans les plaines alluviales des rivières Olt et Argeș, l'auteur estime possible l'extension de la culture des peupliers sélectionnés, ce qui conduira à l'accroissement de 5 à 6 fois de la production et de la productivité des peuplements actuels. L'auteur donne quelques indications pratiques pour atteindre ce but. 521—522

ST. TANĂSESCU: *Quelques indications relativement à la régénération naturelle, de semences, du robinier, sur les sables de l'Olténié du sud.* On signale la régénération naturelle, de semences, du robinier dans la forêt de Rotunda, appartenant au cantonnement forestier de Calafat, sur un sol sablonneux. On préconise l'exécution de dégagements judicieusement dosés, afin de protéger les plants provenus de semence, contre la concurrence des rejets de souche. 522—525

C. LĂZĂRESCU et les collaborateurs: *Essais de bouturage du robinier.* Les recherches entreprises en 1959 et 1960, en plusieurs variantes, ont utilisé des boutures de racines, de drageons, et de tiges, à longueurs de 10 à 30 cm., cultivés verticalement, obliquement et horizontalement. L'article communique les résultats des recherches, qui, d'ailleurs, continuent. 525—526

C. SAFTA: *Essais de combattre les rejets de souches des plantations de résineux et d'entretenir les cultures de pépinières à l'aide des substances chimiques.* On a utilisé la substance 2.4 D, en divers dosages, au dégagement d'une plantation d'épicéa et d'érable sycomore, luttant contre quelques espèces envahissantes (bouleau, peuplier, saules); la même substance a été employée pour combattre les mauvaises herbes dans une pépinière d'épicéa et pour entretenir les sentiers d'une pépinière d'arbres à feuilles. Les essais ont été effectués dans la pratique et ont donné de bons résultats, conduisant en même temps à une réduction du prix de revient en proportion de 18.5—16,0% par rapport au coût des travaux manuels. 527—528

GII. VULCAN: *Les méthodes les plus indiquées de régénération artificielle ou naturelle, dans les forêts du cantonnement forestier Sibiu.* On expose les solutions adoptées par l'auteur au cours des dernières cinq années, en fonction des conditions stationnelles et d'état des peuplements respectifs, ainsi que les bons résultats obtenus. 529—534

J. GHEORGHIIEFF: *L'aménagement des forêts dans la R. P. Bulgarie.* L'auteur donne, pour les lecteurs roumains, des informations sur la situation des forêts dans la R.P. Bulgarie. Il insiste sur la modalité dont s'effectuent les travaux d'aménagement par „Agroproiect-Sofia“ et relève quelques particularités des travaux qui s'exécutent dans les forêts en cours de restauration. 531—536

AL. IACOVLEV: *La distribution et l'écologie du pin sylvestre dans le bassin du Trotuş.* Des recherches entreprises il résulte que dans ce bassin existent pour le pin sylvestre des stations d'une productivité très élevée, ce qui justifie l'extension de sa culture. 537—542

C. TRACI: *Une méthode expéditive pour déterminer les proportions de l'érosion de surface et de profondeur, ainsi que l'application de cette méthode dans la Vallée de l'Aricș.* On expose deux procédés; un qui est appliqué sur des bandes-profilés et l'autre sur le périmètre même (bassins) d'amélioration. A l'aide de ces procédés on peut apprécier la dynamique de l'érosion et le volume du matériel érodé, ainsi que l'influence qu'exercent les diverses modalités d'utiliser le terrain, situé dans des conditions variées de relief. On présente ensuite quelques résultats obtenus et des conclusions tirées de l'utilisation de ces procédés à l'examen du processus d'érosion, dans la Vallée de l'Aricș située dans les „Munții Apuseni“ (Montagnes Occidentales). 542—547

A. SBIRNAC: *Contributions à la solution du problème de la mécanisation des travaux, ayant comme objet les soins des peuplements.* On a effectué des essais avec les agrégats portables Hoffco et Waldwiesel F — 600, dotés de divers dispositifs de travail. Les essais ont eu le but d'établir les indices technico-économiques de ces deux agrégats, au cas où ils sont utilisés aux travaux de culture du sol, de dégagement des plantations, de nettoiyements, d'éclaircies, de sectionnement du matériau et d'élagage artificiel, effectués dans les régions de montagne, de plaine et de plaine alluviale. On décrit les agrégats avec les dispositifs respectifs, on montre les localités où ont eu lieu les essais, les variantes de ces essais, la méthode de recherche et la précision du travail. Les résultats des expériences seront communiqués ultérieurement, dans un autre article. 547—552

I. IONESCU et I. STAN: *L'influence, sur la rentabilité des entreprises forestières, d'un judicieux emplacement des mécanismes dans les dépôts finals.* On décrit la façon dont ont été placés les mécanismes avant et après la réorganisation du dépôt final de l'Entreprise forestière (I.F.) „Stilpeni“ et on montre la direction du flux des matériaux dans la nouvelle situation, le prix de revient en ce cas, la modalité d'organisation de l'exploitation en fonction du flux technologique, ainsi que les indices technico-mécaniques dans les deux cas. Par la réorganisation on a obtenu un accroissement de la production de 37,2% et de la productivité du travail de 7,7%, ainsi qu'une réduction du prix de revient de 24,5%, par rapport à la situation antérieure. 552—555

M. MOSCAIU: *Planification des travaux de débussage-débardage mécanique.* On donne des informations sur la méthode actuelle de planifier les travaux et de rapporter les indices de mécanisation à la phase débussage-débardage. On souligne les déficiences de cette méthode et on propose de diviser la phase débussage-débardage en deux phases distinctes, dans les évidences des travaux planifiés d'une part et des réalisations en matière de mécanisation — d'autre part. Les évidences doivent être tenu en tonne/km. et rapportées seulement aux quantités globales de la phase respective. 556—568

EL. POLEAC: *Les cancer bactérien du peuplier (le chancre de l'écorce).* On décrit les symptômes de la maladie, signalée dans les cultures de peupliers noirs hybrides chez nous et on montre les causes, les cultures dans lesquelles le chancre se manifeste plus intensivement, l'âge auquel les arbres sont attaqués, les dommages provoqués, ainsi que les mesures pour le prévenir et pour le combattre. L'étude de cette maladie suit. 558—561

II. ALMĂȘAN, GII. ANDONE et C. POPESCU: *Sur l'extension de l'habitat du rat musqué dans le delta du Danube et sur les mesures pour combattre ce ravageur.* Grâce aux conditions stationnelles optima du delta du Danube, ce ravageur s'est multiplié rapidement pendant les dernières années, mettant en danger le système d'endigements. Les auteurs préconisent des mesures pour combattre ce ravageur. 561—564

D. ADAM et GII. BĂDESCU: *Sur l'organisation de l'exécution des travaux de correction des torrents et d'amélioration des terrains dégradés.* 564—568

***: *The XIII-th Congress of the International Union of the Forestry Research Institutes.* 513—514

GH. I. MIHAI: *The classification of intrazonal soils of the R.P.R. in the light of present conceptions.*

The intrazonal soils are classified by classes, soil development groups, types, subtypes, genera and species of soils in the light of the opinions expressed during the last pedological congresses, on the basis of genetical processes as well as the morphological, physical and chemical features of the respective soils. The paper synthesizes the previous works published in our country and abroad. 515—520

I. VLAHELI: *The possibilities of extending the poplar culture in Argeş Region.* In view of the environmental conditions prevailing in the meadows of Olt and Argeş rivers it is possible to extend the culture of selected poplars leading to a production and productivity 5—6 times higher as compared to the existing stands. Some steps likable to ensure the fulfilment of this task are pointed out. 521—522

ST. TĂNĂSESCU: *Some data concerning the natural regeneration from reed of locust trees on the sands of southern Oltenia.* The author describes the natural regeneration from seed of locust trees on sandy soil in the Rotunda forest belonging to the Calafat forest district. Some judicious clearing works are to be carried out in order to protect the seedlings obtained from seed against the short competition. 522—525

C. LAZĂRESCU and coll.: *Some tests regarding the cutting of locust trees.* The researches carried out in 1959 and 1960 involved the use of root cuttings, suckers and seedling stems, 10—30 cm long, grown vertically, obliquely and horizontally. The results of tests so far carried out are given. 525—526

C. SAFTA: *Some tests concerning the shoot control in resinous plantings and the maintenance of nursery cultures by means of chemicals.* The 2,4 D substance a various rates has been used for clearing, a spruce fir and sycamore maple planting from the unwanted species (birch, poplar and willow), for controlling weeds in a spruce fir nursery and to maintain the roads in foliage tree planting. The tests were conducted under production conditions and yielded good results including a cost price reduction of 18,5—16,0% as compared to manual work. 527—528

GH. VULCAN: *The most adequate methods for the artificial or natural regeneration of woods belonging to the Sibiu forest district.* The solutions adopted by the author during the last five years according to environmental conditions and state of the respective stands are pointed out as well as the positive results achieved. 529—534

J. GHEORGHIEFF: *Forestry in the People's Republic of Bulgaria.* The author informs the Rumanian readers about the state forestry in the People's Republic of Bulgaria, the management works carried out by „Agroproiect-Sofia“ and points out some problems connected with restoration of some forests. 534—536

AL. IACOVLEV: *Spreading and ecology of the sylvester pine in the Trotuş river basin.* From the researches carried out it is concluded that highly productive areas are to be found in this basin as far as the sylvester pine is concerned. The extension of the culture of this species therefore appears as fully justified. 537—542

C. TRACI: *A rapid method of determining the surface and deep erosion. Its application in the Arieş valley.* Two techniques are presented, viz: the profile-strip technique and the amelioration basin technique. The dynamics and volume of erosion can be estimated by means of these procedures, as well as the influence of various uses of the field, under various relief conditions. Some results obtained and conclusions drawn from the application of these techniques in investigating the erosion processes in the Arieş valley (Apuseni mountains) are discussed. 542—547

A. SBIRNAC: *The mechanization of stand maintenance works.* Some tests have been carried out with the portable aggregates Hoffer and Waldwiesel F—600 designed with different working devices, in order to determine the technical and economic indexes of these two aggregates on performing soil cultivation works, removal of unwanted species clearing, thinning, wood material sectioning and artificial pruning, under mountain, field and meadow conditions. The two aggregates are described including the respective devices and some information given about the location of experiments, working variants, investigation methods and working accuracy. The results of these tests will be exposed in a future issue. 547—552

I. IONESCU and I. STAN: *The influence of rational location of mechanisms in the final deposits on the profitability of forest enterprises.* This paper points out the way in which the mechanisms have been located before the reorganization of the final deposit at the Stîpeni Forest Enterprise, the respective technological flow, cost price resulted, the reorganization features, the new technological flow as well as the technical and economic indexes peculiar to both cases. The reorganization resulted in a production increase of 37,2%, productivity rise of 7,7% and a cost price reduction of 24,5% as against the previous situation. 552—555

M. MOSCALU: *The planning of skidding works carried out by mechanical means.* Some information is given about the present planning methodology of mechanization indexes concerning the skidding stage. Some drawbacks are shown which led to the suggestion that the skidding stage should be divided into two different phases. This will enable a better recording of data concerning the planning and fulfilment of mechanized tasks expressed in kilometric tons. 556—558

EL. POLEAC: *The bacterial canker of poplar (bark ulcer).* The symptoms of this disease reported to occur on black hybrid poplars in our country are shown and some information given regarding the causes of the disease, cultures most intensely infested, age at which trees are infested, age at which trees are infested, damages, preventive and control measures. The study of this disease continues. 558—561

H. ALMĂŞAN, GH. ANDONE and C. POPESCU: *The extension of the distribution area of *Ondatra zibethica* L. in the Danube Delta and some control measures.* Due to the optimum environmental conditions found in the Danube Delta, this pest has rapidly multiplied during the last few years endangering the damming system. Some control steps are suggested by the authors. 561—564

D. ADAM and GH. BĂDESCU: *The management of torrent training and degraded land amelioration works.* After briefly reviewing the management of such works especially after 1944, the authors are giving some indications concerning the steps required by a good management of the respective yards. 564—568

Lexiconul tehnic român

O lucrare enciclopedică în domeniul tehnicii și al științelor ei de bază

Dezvoltarea economiei noastre naționale, datorită avântului industriei, al tehnicii, cere oamenilor muncii să-și ridice necontenit nivelul profesional, să și lărgescă continuu sfera de cunoștințe tehnice, pentru a contribui din plin la creșterea și perfecționarea neîntreruptă a producției socialiste, pe baza tehnicii celei mai înalte.

Răspunzând acestei necesități și aplicând în practică directivele partidului și guvernului, Editura tehnică a tipărit între anii 1949—1956 prima ediție a Lexiconului Tehnic Român, elaborat de Asociația Științifică a Inginerilor și Tehnicienilor din Republica Populară Română (ASIT).

La realizarea acestei lucrări au contribuit câteva sute de colaboratori—academicieni, membri corespondenți ai Academiei R.P.R., doctori în științe, cadre universitare dintre cele mai calificate, ingineri și tehnicieni care activează nemijlocit în aproape toate ramurile industriale, laureați ai Premiului de Stat etc.

Lexiconul Tehnic Român ediția I a apărut în șapte volume cuprinzând 48 763 de termeni directori cu toate subdiviziunile lor și circa 6 500 figuri.

Apariția numeroaselor ramuri noi de producție, dezvoltarea rapidă pe care a luat-o tehnica în ultimii ani și creșterea numărului celor care folosesc tehnica, cit și precizările făcute în multe domenii ale terminologiei tehnice de către Academia R.P.R. și Oficiul de Stat pentru Standarde au dus la publicarea noii elaborări a acestei lucrări.

Noua ediție a Lexiconului Tehnic Român este elaborată de un colectiv mai lărgit al ASIT.

Concepută în 16 volume, noua elaborare cuprinde un vast material documentar din 70 de discipline de bază și va prezenta în circa 10 000 de pagini 70 000 de termeni directori și aproximativ 17 000 figuri.

În noua lui formă, Lexiconul reflectă nivelul înalt la care s-a ridicat capacitatea de cercetare, de proiectare și de producție din țara noastră, sub impulsul industrializării socialiste a țării și al euceririlor noi, românești și mondiale, ale științei.

Noua ediție a Lexiconului Tehnic Român cuprinde o informare tehnică mai amplă, atât în ceea ce privește numărul de termeni tratați cit și întinderea și profunzimea fiecărui text explicativ, bazată pe progresul tehnicii și al științei. Numărul de discipline s-a mărit, cuprinzând ramuri noi ca: Pedologia, Televiziunea, Plasticitatea, Fizica atomică nucleară etc.

S-au introdus mulți termeni noi, ca: Acoperire, Adaos, Metalurgie, Aerofar, Automatizare, Aeromagnetometrie, Bureză, Calculator electronic etc.

S-a realizat o ordonare mai sistematică a materialului și o unificare a terminologiei tehnice și științifice, de comun acord cu lucrările lexicografice ale Academiei R.P.R. și cu Oficiul de Stat pentru Standarde.

Aspectul grafic al lucrării a fost schimbat. S-a folosit formatul mare Z5—205/265 mm cu un număr mai mare de semne tipografice pe pagină, cu o ilustrație bogată și pe hirtie velină.

Până în prezent au apărut primele opt volume ale noii ediții a Lexiconului Tehnic Român, totalizând 4 947 de pagini, circa 26 974 de termeni directori, 7 742 de termeni secundari explicați în text și 9 606 figuri.

Următoarele opt volume (vol. IX—XVI) vor apărea în anii 1961—1964, cuprinzând literele H—Z, iar prețul fiecărui volum va fi de 100 lei.

Noua elaborare a Lexiconului Tehnic Român va intra în tezaurul culturii ca un bun social și va deveni un îndrumător prețios pentru ingineri, tehnicieni, cercetători, cadre didactice, militari, studenți și pentru muncitorii cu un nivel mai ridicat.

REVISTA PĂDURILOR * ANUL 76 * Nr. 9 * p. 513-576 * BUCUREȘTI * Septembrie 1961

„REVISTA PĂDURILOR”. Organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. și al Ministerului Economiei Forestiere — Redacția și Administrația: București Str. Ioan Ghica nr. 3 Raion Tudor Vladimirescu. Tel. 13.07.30 și 11.05.24 — Abonamentele se primesc la sediile filialelor și subfilialelor ASIT din întreaga țară precum și prin responsabili cu presa din cercurile ASIT. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și cabinete tehnice în contul nostru de virament: Publicațiile Tehnice ASIT 070.124 B.R.P.R. Filiala I. V. Stalin București — Tarif pentru înregistrări: lei 100 anual; tarif pentru muncitori, ingineri și tehnicieni: lei 30 anual. Prețul unui exemplar: lei 5.



REVISTA PĂDURILOR

10

1961

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR
DIN R.P.R. ȘI AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE

ANUL 76

Nr. 10

OCTOMBRIE 1961

COMITETUL DE REDACȚIE

Conf. ing. G. Mureșan, candidat în științe tehnice — redactor responsabil, ing. E. Costin — redactor responsabil adjunct, ing. P. Bradosche, ing. O. Cărare, ing. I. Drăgan, candidat în științe tehnice, ing. V. Giurgiu, candidat în științe agricole, ing. A. Marian, ing. H. Nicovescu, conf. ing. O. Petrușiu, candidat în științe agricole, I. Prundaru

★

CUPRINS

	<u>Pag.</u>
ȘT. RUBTOV în colaborare cu G. TRACI și M. GAVA: Cultura laricelui în R.P.R.	577—581
P. ȘTEFĂNESCU: Cîteva observații asupra unui arboret artificial de larice (<i>Larix decidua</i> Mill.) din munții Harghita-Ciuc	581—585
C. LĂZĂRESCU, V. BENEĂ și A. CARNIATCII: Experimentări cu diferite proveniențe de pin silvestru efectuate la Predeal	585—587
I. POPESCU-ZELETIN: Metoda auxometrului comparator	588—591
R. DISSESCU și I. I. FLORESCU: Forma arborilor și influența ei asupra cubajului arboretelor pluriene de brad	591—595
A. IANA: Contribuții în problema mecanizării lucrărilor din pepiniere	595—598
A. SBIRNAC: Rezultatele experimentării unor agregate portabile forestiere la lucrările de îngrijire a arboretelor	598—604
V. BARBA: Despre eficacitatea economică a mecanizării procesului tehnologic de recoltare a lemnului	605—608
ZS. KADAR: În problema extinderii drumurilor forestiere scurte permanente construite pentru circulația vehiculelor cu tracțiune mecanică	608—613
I. IONESCU și GH. CERCHEZ: Reducerea formației de lucru la recoltarea lemnului cu ferăstrăile „Drujba”, rezervă importantă de ridicare a eficienței economice	613—614
M. ENE și GH. ILIESCU: Experimentări de combatere a păduchilor țestoși	615—616
AL. NEAGU: Cîteva boli criptogamice noi în R.P.R. la stejar	617—619
PENTRU „TINĂRUL INGINER”	
E. GAVA și M. GAVA: Doborâturi de vînt în pădurile de pe Valea Timișului	619—625
DIN EXPERIENȚA UNITĂȚILOR NOASTRE	
T. PARASTIE și P. PIȘNENCO: Ridicarea indicelui de utilizare a masei lemnoase, sarcină importantă a sectoarelor de exploatare	625—626
INOVAȚII	
CRONICA	
RECENZII	
DOCUMENTARE	

FOTOGRAFIA DE PE COPERTA: Transportul buștenilor cu funicularul Wyssen la parchetul Tîrnavaul din cadrul I. F. Brezoi.

(Foto: M. Alexandru)

ШТ. РУВЦОВ и сотр. **К. ТРАЧ**, **М. ГАВА**: *Культура европейской лиственницы в РНР*. Представлены подходящие станции для разведения европейской лиственницы в горных и холмистых зонах нашей страны, а также и подходящие для лиственницы типы лесов. Авторы предлагают схемы плантации, приводят данные относительно посадочного материала, описывают оптимальный период и технику плантации, вопросы ухода за плантациями и производством операций ухода в древостоях лиственницы. 577—581

П. ШТЕФЭНЕСКУ: *Несколько замечаний о древостое лиственницы (Larix decidua Mill) в горах Харгита-Чук*. Автор описывает данную станцию и на основании собранных данных относительно роста (в высоту, диаметр и объем), коэффициента формы и естественного возобновления, предлагает распространение культуры лиственницы на станциях, подобных описанной. 581—585

К. ЛЭЗЭРЕСКУ, **В. БЕНИ** и **А. КАРНИАЦ-КИП**: *Опыты, проведенные в Предяле, с сосной различного происхождения*. Опытный участок с сосной, происходящей из 8 различных мест (отечественной и заграничной) был засажен в 1940 году сеянцами сбора 1936 года. В 1941, 1943, 1949, 1954 и 1960 годах были произведены замеры процента сохранности и достигнутой высоты. Сравниваются данные замеров 1941 и 1960 гг. и дается оценка поведения деревьев различного происхождения. 585—587

И. ПОПЕСКУ-ЗЕМЕТИН: *Метод компараторного ауксанометра*. Подчеркивается практическое значение исследований, произведенных новым методом и описывается использованный прибор (компараторный ауксанометр, сконструированный в РНР), способ работы, указывается точность определений и даются некоторые рекомендации. Представленный метод позволяет изучать продолжительность, скорость и энергию радиального роста в вегетационном периоде единичных деревьев и как массовое явление древостоев, а также и колебания толщины деревьев. 588—591

Р. ДИСЕСКУ и **И. М. ФЛОРЕСКУ**: *Форма деревьев и ее влияние на объем разновозрастного лесонасаждения ели*. Исследования проводились в лесу Пиатра Арса Брашовской области (на высоте в 840—950 м). Полученные данные позволили сопоставить коэффициенты формы разновозрастных древостоев ели с коэффициентами, приведенными в современных таблицах объемов деревьев (для разновозрастных древостоев). Имеющиеся различия объясняются разными условиями роста. 591—595

А. ЯНА: *Проблема механизации работ в питомниках*. Представлен метод расчета необходимой механической энергии для обеспечения выполнения работ в питомниках площадью в 1; 5; 15; 30 и 50 га, а также и некоторые аспекты рационального использования энергетической базы. 595—598

А. СБЫРНАК: *Результаты испытания переносных лесных агрегатов для работ по уходу за древостоями*. Агрегаты „Hoffco” и „Waldwiesel F—600” с соответствующими приспособлениями были испытаны для возделывания земли, очистки насаждений, прореживания, разрезы лиственных деревьев, остающихся при прореживании и искусственной обрезке сучьев. На основе полученных технических и экономических результатов, автор рекомендует использование агрегата „Hoffco” для очистки и прореживания, а агрегата „F-600” при возделывании

земли и очистке лесонасаждений. В статье результаты сравниваются с ручной работой в условиях древостоя-лаборатории. 598—604

В. БАРБА: *Об экономической эффективности механизации технологического процесса лесозаготовки*. Автор приводит выводы, являющиеся результатом наблюдений над механической заготовкой леса с помощью пилы „Дружба” на лесорубочном участке хвойных и бука лесного предприятия „Исторсура Бузеулуй”. 605—608

З. КАДАР: *К вопросу расширения постоянных лесных коротких дорог, построенных для средств передвижения с механической тягой*. Дается технико-экономический анализ расширения сетей лесных дорог для дополнения железных дорог или лесных накатных дорог. Устанавливаются пределы для некоторых случаев, которые могут возникнуть в практике. 608—613

И. ИОНЕСКУ и **Г. ЧЕРКЕЗ**: *Сокращение рабочей бригады на лесозаготовках при использовании пилы „Дружба” — важный резерв по увеличению экономической эффективности*. Представлены результаты сравнительных исследований в средних условиях работы двух пил „Дружба”, обслуживаемых различными рабочими бригадами и рекомендуется сокращение числа рабочих, входящих в бригаду, обслуживающую эти пилы. Сокращенная рабочая бригада достигла увеличения производительности труда на 80,5% и снижения себестоимости на 12% по сравнению с несокращенной бригадой. 613—614

М. ЭНЕ и **Г. ИЛИЕСКУ**: *Опыты по борьбе с панцирными вшами*. Авторы приводят данные о биологии этих вредителей и результаты, произведенных опытов по борьбе с ними с помощью инсектисидов Никотекс-20 и Дуотекс-экстра, тонко распыленных аппаратами Фонтан и Хелта. 615—616

АЛ. НЕГРУ: *Несколько болезней тайнобрачных растений, новые для РНР, которые содействуют процессу сушки листьев дуба*. Замеченные болезни побуждаются каждая одним из грибов. Этими грибами являются: *Gloeosporium quercinum* West., *Colletotrichum quercinum* Sacc. et Negru, *Cylindrosporium sicutum* Br. et Cav., *Monochaeta saccardoi* Speg., *Cryptosporium conicum* Bon., *Libertella punicea* Hoffm. Приводятся и некоторые меры борьбы с этими заболеваниями. 617—619

Е. ГАВА и **М. ГАВА**: *Бурелом в лесах долины Тимша*. Авторы описывают бурелом (переломы и выкорчевывания), случившийся в этом бассейне в результате ветра (11 баллов по Бофору), 19—21 ноября 1960 года. Обращается внимание на способ действия ветра и влияние различных факторов на интенсивность бурелома (рельеф, уклон, склон, состав и возраст древостоев, глубина почвы и т. д.). Рекомендуется в будущем создавать смешанные древостой (хвойные и лиственные) с целью избежания бурелома. 619—625

Т. ПАРАСТИЕ и **П. ПЫШНЕНКО**: *Повышение показателя использования древесной массы-важнейшая задача лесозаготовительных секторов*. 625—626

НОВШЕСТВА

ХРОНИКА

РЕЦЕНЗИИ

ДОКУМЕНТАЦИЯ

ST. RUBTOV in Zusammenarbeit mit C. TRACI und M. GAVA: *Der Lärchenanbau in der RVR*. Es werden die Stationen angezeigt, die in unserem Land für den Anbau der Lärche in Gebirgs- und Berggegenden geeignet sind, sowie die für Lärchenanbau geeigneten Wälder. Die Verfasser unterbreiten Anbauschemata und Angaben über das anzubauende Holzmaterial. Ferner befassen sie sich mit der optimalen Anbauzeit und -technik, mit Frage der Durchführung der Kulturarbeiten in Lärchenbeständen. 577—581

P. ȘTEFĂNESCU: *Einige Beobachtungen an einem Lärchenbestand (Larix deoidua Mill.) im Harghita-Giuc-Gebirge*. Die Verfasser beschreiben den betreffenden Bestand und schlagen auf Grund der gesammelten Angaben über das Wachstum (Höhe, Durchmesser und Volumen), den Koeffizienten der Form und der Naturverjüngung, den Ausbau der Lärchenkultur in ähnlichen Beständen wie der besprochene, vor. 581—585

C. LĂZĂRESCU, V. BENEĂ und A. CARNIĂTCHI: *Versuche mit verschiedenen Föhrearten in Predeal*. Der Versuchsbestand mit acht einheimischen und ausländischen Föhrearten wurde 1940 mit Schulpflanzen aus der Ernte des Jahres 1936 angelegt. In den Jahren 1941 und 1934, 1949, 1954 und 1960 wurden Messungen über den Prozentsatz der Lebensdauer und der Höhe vorgenommen. Die Messergebnisse der Jahre 1941—1961 werden verglichen und das Verhalten dieser Arten eingeschätzt. 585—587

I. POPESCU-ZELETIN: *Das Verfahren des vergleichenden Auxanometers*. Die praktische Bedeutung der Untersuchungen nach dem neuen Verfahren werden hervorgehoben und der verwendete Apparat (ein in der RVR entwickelter Vergleichs-Auxanometer) und das Arbeitsverfahren beschrieben, ferner wird die Genauigkeit der Bestimmungen gezeigt und einige Empfehlungen gemacht. Das beschriebene Verfahren bietet die Möglichkeit, die Dauer, den Rhythmus und die Energie des radialen Wachstums in der Vegetationsperiode der einzelnen Bäume und als Massenerscheinung innerhalb der Bestände, wie auch die Schwankungen in der Dicke der Bäume festzusetzen. 588—591

R. DIȘESCU und I. I. FLORESCU: *Die Form der Bäume und ihr Einfluss auf den Festige der viel-fältigen Tannenbestände*. Die Untersuchungen wurden im Pratra-Arsa-Wald, Region Brasov (840—950 m Höhe) vorgenommen. Die erzielten Daten ermöglichen den Vergleich der Koeffizienten der Form der viel-fältigen Tannenbeständen mit denen, die in den gegenwärtigen Kubierungstabellen (für gleichartige Bestände) enthalten sind. Die festgestellten Unterschiede sind durch die verschiedenen Wachstumsbedingungen zu erklären. 591—595

A. IANA: *Beiträge zur Frage der Mechanisierung der Arbeiten in Baumschulen*. Es wird die Bestimmungsweise des Volumens an mechanischer Energie für die Durchführung der Arbeiten in Baumschulen von 1, 5, 15, 30, und 50 ha und einige Aspekte der rationellen Verwertung der energetischen Grundlage dargelegt. 595—598

A. ȘBIRNĂC: *Die Ergebnisse der Erprobung einiger tragbaren Forstaggregate zur Bestandspflege*. Die Aggregate Hoffco und Waldwiesel F-600 mit dem entsprechenden Zubehör wurden bei folgenden Arbeiten erprobt: Bodenbearbeitung, Lichtung, Säuberung, Durchforstung, Aufbereitung der Laubbäume, die durch die Säuberung und Durchforstung und der künstlichen Ästung gewonnen wurden. Auf Grund der technischen und wirtschaftlichen Ergebnisse schlägt der Verfasser den Einsatz des Aggregats Hoffco bei der Säuberung und der Durchforstung und des F-600 bei der Bodenbearbeitung und der Lichtung der Kulturen vor. Der Artikel enthält vergleichende Ergebnisse

zur manuellen Arbeit unter den Bedingungen der Versuchsbestände. 589—604

V. BARBA: *Über den ökonomischen Nutzen der Mechanisierung des technologischen Prozesses bei der Holzeinbringung*. Der Verfasser legt die Schlussfolgerungen dar, zu denen man durch die Beobachtungen bei dem mechanischen Einbringen des Holzes mit der Drushba-Säge in einem Laub- und einem Nadelholzrevier innerhalb des Forstbetriebs Intorsătura Buzăului gelangt ist. 605—608

ZS. KADAR: *Zur Frage des Ausbaus der kurzständigen Waldwege bei der Vervollständigung des Forstbahnnetzes und der Forstdrahtseilbahnen*. Es werden die Begrenzungen bei einigen Fällen, festgesetzt, die in der Praxis auftauchen können. 608—613

I. IONESCU und GH. CERCHEZ: *Die Herabsetzung des Effektivbestandes einer Arbeitsbrigade bei der Fällung des Holzes mit den „Drujba“-Sägen, ein bedeutendes Mittel zur Steigerung des ökonomischen Nutzens*. Es werden die Ergebnisse der vergleichenden Versuche dargelegt, die unter durchschnittlichen Arbeitsbedingungen mit den beiden Drujba-Sägen erzielt wurden, die von verschiedenen Arbeitsbrigaden bei der Fällung der Bäume bedient werden. Gleichzeitig wird die Herabsetzung der Anzahl von Arbeitern vorgeschlagen, die zu einer Sägebrigade gehören. Bei einer Arbeitsbrigade mit vermindertem Effektivbestand, wurde eine 80,5%-ige Steigerung der Arbeitsproduktivität und eine 12%-ige Senkung des Selbstkostenpreises gegenüber einer kompletten Brigade erzielt. 613—614

M. ENE und GH. ILIESCU: *Versuche zur Bekämpfung der Schilddlaus*. Die Verfasser führen Angabe über die Biologie dieser Schädlinge und die Ergebnisse der Bekämpfung durch Nicotox-20 und Duotox-extra an die mit Hilfe der Fontan- und Helmapparate fein zerstraubt wurden. 615—616

AL. NEGRU: *Einige für die RVR neue kryptogamische Krankheiten, die zur Austrocknung des Eichenlaubtes führen*. Die angeführten Erkrankungen werden jede einzelne durch einen Pilz hervorgerufen und zwar: *Gloeosporium quercinum* West., *Colletotrichum quercinum* Săvul. et Negru, *Cylindrosporium siculum* Br. et Cav., *Monochaetia saccardoii* Speg., *Cryptosporium conicum* Bon. und *Libertella punicea* Hoffm. Es werden auch einige Massnahmen zur Bekämpfung dieser Erkrankungen angeführt. 617—619

E. GAVA und M. GAVA: *Windbrüche in den Wäldern des Timiș-Tals*. Die Verfasser beschreiben die Windbrüche, (Bruch und Entwurzelung) die in diesem Becken durch den Sturm (Stärke II Beaufort) von 19—21 Nov. 1960 verursacht wurden. Die Aktionsweise des Windes und der Einfluss der verschiedenen Faktoren auf die Intensität des Windbruchs werden beschrieben (Relief, Abhang, Stellung, Zusammensetzung und Alter des Bestandes, Bodentiefe usw.). Es wird vorgeschlagen künftigen Mischbestände (Nadel- und Laubbäume) anzulegen, um dem Windbruch vorzubeugen. 619—625

T. PARASTIE und P. PIȘNENCO: *Die Steigerung der Nutzungskennziffer der Holzmasse, Hauptaufgabe der Betriebssektoren*. 625—626

NEUERUNGEN

CHRONIK

BUCHBESPRECHUNGEN

DOKUMENTATION

Cultura laricelui în R.P.R.

Ing. Șt. Rubțov,
în colaborare cu ing. C. Traci și ing. M. Gava C.Z. Oxf. 232.4:174.7 Larix

Interesul pentru cultura laricelui în țara noastră a crescut încosebi în ultimii 5—6 ani, mai ales de când Ministerul Economiei Forestiere a început să distribuie anual cantități însemnate de sămânță din această specie în diferite regiuni ale țării. Numai în cursul anului 1961 se vor efectua plantații cu larice pe o suprafață de peste 600 ha și semănături în pepiniere pe o suprafață de circa 8 ha (1 000 kg sămânță).

Scopul principal ce se urmărește prin introducerea laricelui în cultură fiind mărirea productivității pădurilor noastre, această specie trebuie cultivată acolo unde produce mai mult sau cel puțin atât cât produce specia autohtonă respectivă.

Suprafețele plantate cu larice la noi în țară până în anul 1955 se evaluează la circa 3 500 ha, dintre care circa 1 000 ha sînt plantații pure, iar 2 500 ha sînt în amestec cu alte specii (molid, fag).

Vîrsta plantațiilor variază de la 3 la 78 de ani și, în general, ele au starea de vegetație lincodă. Aceasta se datorește pe de o parte faptului că laricele nu a fost plantat peste tot în stațiuni proprii acestei specii, iar pe de altă parte desimul exagerat folosit la plantare.

Acolo unde plantațiile de larice sînt foarte dese, creșterea lor stagnează chiar în stațiuni proprii acestei specii, pe alocuri apar licheni și cancer și chiar uscarea arborilor. Acolo însă unde plantațiile sînt instalate în stațiuni proprii, după scheme rare și în special cu subetaj de fag, ele cresc foarte activ, fără semne de lincezire, depășind în creștere speciile autohtone ca molidul, pinul etc.

Pentru evitarea deficiențelor, prin articolul de față punem la dispoziția producției unele date obținute din cercetări, care să înlesnească alegerea stațiilor proprii laricelui și efectuarea plantațiilor potrivit însușirilor ecologice ale acestei specii.

A. Stațiuni indicate pentru larice [5, 6]

1. În zona de munte laricele crește activ :

1. În general la altitudini pînă la 1 300—1 400 m.

2. În subzona fagului și fagului cu brad și molid, eventual în subzona fagului cu gorun.

3. Pe locuri plane sau pe cele cu pante ușoare.

4. În locuri bine luminate, bătute de vînturi ușoare și permanente.

5. Pe locuri neexpuse vînturilor reci de iarnă.

6. Pe soluri de tipul brun de pădure, eventual ușor podzolite sau de tipul brun gălbui, dacă orizontul A are cel puțin 15 cm grosime :

— nu prea acide ($pH > 5,8$) ;

— ușoare, afinate, cu drenaj intern bun ;

— cu conținut moderat în apă (reavene pînă la jilave) ;

— bogate în humus, măcar pe o grosime de 15 cm ;

— profunde sau mijlociu profunde.

7. Cînd are spațiul mare pentru coroană (distanța între arbori 3—5 m).

8. Cu subetaj de fag sau carpen, eventual molid, brad.

II. În zona de dealuri :

a. Laricele crește activ aproape peste tot în zona de deal. În această zonă umiditatea exagerată în sol nu este un factor limitativ, ca la munte, deoarece aici, datorită căldurii mai mari, transpirația se face mai intensă. Cele mai indicate stațiuni sînt în zona fâgetelor pure sau a fâgetelor cu gorun și stejar. Se vor evita însă terenurile cu sol compact, cu textură grea și cele înțelenite prin pășunat.

În ceea ce privește condițiile de iluminare și desimea arboretelor, sînt valabile indicațiile date pentru zona de munte.

b. Laricele crește slab și lincezește în zona de deal pe solurile superficiale, înțelenite și cu umiditate insuficientă. Sînt preferate terenurile cu exces de umiditate celor cu deficit de umiditate. Solurile jilave și umede sînt preferate celor reavene.

B. Tipurile de pădure indicate pentru larice

Deocamdată nu avem cercetări cu privire la comportarea laricelui în diferite tipuri de pădure. Totuși, luînd de bază criteriile ecologice arătate mai sus (cap. A) și descrierea tipurilor de pădure din R.P.R. (S. Pașcovschi și V. Leandru) pentru zonele de munte și deal, se poate admite că, în general, următoarele tipuri de pădure sînt indicate pentru introducerea laricelui, în care acesta poate avea creșteri active :

a) Molidișuri

1. Molidiș normal cu *Oxalis acetosella*.

3. Molidiș derivat cu floră de mull.

4. Molidiș de altitudine mare cu *Oxalis acetosella*.

6. Molidiș cu *Luzula silvatica*.

7. Molidiș de stîncărie calcaroasă (numai pe porțiuni mai așezate).

17. Molidiș de sîhlă (evitînd pantele repezi).

b) Brădet, molideto-brădet, molideto-făgeto

În toate tipurile, cu excepția brădetelor de productivitate superioară sau mijlocie, pe soluri gleizate (Nr. 25, 26, 32, după S. Pașcovschi) și a molideto-brădetelor și molideto-făgetelor cu *Vaccinium myrtillus* (Nr. 34, 40).

c) Amestecuri de molid, brad, fag

În toate tipurile, cu excepția tipului 42 pe soluri gleizate.

d) Brădeto-făgete

În toate tipurile, cu excepția tipului 52 cu mușchi.

e) Pinete

55. Pinet cu *Rubus hirtus*.

f) Laricete

64. Laricet cu floră de mull.

În celelalte laricete laricele poate fi introdus numai în scop de protecție [2].

g) Făgete cu diferite amestecuri

În toate făgetele, cu excepția tipurilor Nr. 82, 83 și 84 (făgete cu *Petasites albus*, cu *Vaccinium myrtillus*).

b) Gorunete

92. Gorunet normal cu floră de mull.

94. Gorunet cu *Carex pilosa*.

95. Gorunet cu coastă cu graminee și *Luzula albida*.

96. Gorunet cu floră de mull de productivitate mijlocie.

106. Gorunet de cumpănă înaltă.

i) Goruneto-făgete

163. Goruneto-făget cu floră de mull.

164. Goruneto-făget cu *Carex pilosa*.

j) În stejărete, șleauri și alte tipuri de pădure din zona de deal introducerea laricelui trebuie limitată numai la porțiunile ce satisfac cerințele acestei specii.

Pentru zona de cimpie

Deocamdată nu se pot face nici un fel de recomandări nefiind încă pusă la punct problema introducerii laricelui în această zonă. Sint indicate însă experimentări locale. În steпа Bărăganului tinerele plantații (din anul 1954) au creșteri foarte active.

C. Scheme de plantare

La stabilirea schemei de plantare trebuie să se țină seamă de următoarele :

- creșterea rapidă, în special în tinerețe ;
- reducerea creșterii în cazul înghesuirii coroanei de către arborii vecini aflați prea aproape ;
- susceptibilitatea la îmbolnăvirea de cancer a arboretelor prea dese, insuficient de bine iluminate și aerisite ;
- sensibilitatea la înțelenirea și tasarea solului, care duce la încetinirea creșterii.

Rezultă deci că laricele trebuie cultivat rar, cu spațiu suficient pentru dezvoltarea coroanei și aerisirea ei permanentă și cu specii ajutătoare pentru acoperirea solului și prevenirea tasării acestuia.

Privită din acest punct de vedere, schema de bază cea mai indicată, care a dat bune rezultate în lucrările vechi de plantare, este aceea care duce în final la un aboret în care :

— etajul superior este format din larice (arborii situați la distanțe de 4—6 m) ;

— etajul inferior este format din specii care umbresc bine solul : fag, carpen, tei și eventual molid și brad în subzona rășinoaselor.

Cele mai active creșteri le realizează laricele în amestec cu fagul, care în acest caz rămâne de obicei la etajul al doilea.

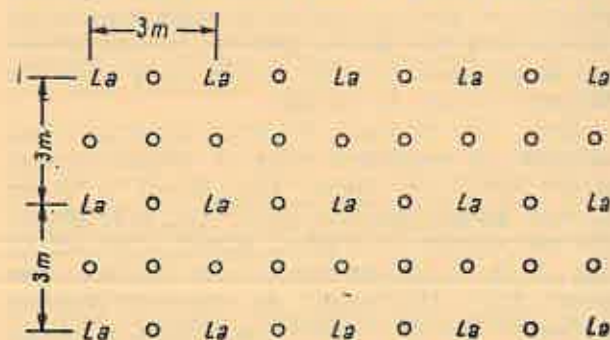
Cercetările în acest domeniu arată că la vârsta de 50—60 de ani distanța care asigură creșterea optimă a laricelui este de 4—6 m și, prin urmare, la crearea arboretului trebuie să se pornească de la distanța de 3—4 m.

Față de considerentele expuse mai sus, se recomandă următoarele scheme de plantare (acoste scheme se bazează pe faptul că la plantare se vor folosi puiți de calitate superioară, care să asigure procente mari de prindere — 90—95%) :

În făgetele pure și în făgetele cu brad, laricele, având cele mai active creșteri și nefiind stingherit de alte specii cu creșterea mai înceată, poate fi plantat la 3 m unul de altul. Între doi puiți de larice se introduce un puiet de fag, brad sau din alte specii.

În molidișurile pure din subzona inferioară a rășinoaselor sau în amestecurile de molid cu fag, laricele va fi astfel plantat încît să fie înconjurat de fag, iar molidul să rămînă la circa 3 m distanță de larice. În aceste condiții vor crește deopotrivă de bine atât laricele cît și molidul, iar fagul va rămîne în subetaj.

În figura 1 se arată trei scheme de bază. În molidișuri de altitudine mare se poate folosi sche-



La — larice, o — fag, carpen, pin, tei, gorun, paltin, arbuști

(PTU)

Fig. 1. Schema de bază pentru făgetele de munte și de deal, valabilă și în brădete, gorunete și stejărete.

ma 1, cu scoruș în subetaj. Distanțele fixate în cele trei scheme nu sint rigide, ele putînd varia în plus sau în minus cu pînă la 1 m, în funcție de relieful și de situația locală.

1) Schema de bază pentru făgetele de munte și de deal, valabilă și în brădete, gorunete, stejărete.

La hectar revin 4 444 de puiți (1 111 puiți de larice și 3 333 din alte specii).

2) Schema de bază pentru molidișurile pure sau în amestec cu alte specii, la altitudini mijlocii, este la fel ca și cea pentru făgete (schema nr. 1), însă distanța dintre puiții de larice se mărește la 4 m (625 exemplare de larice la hectar).

În moldișurile de productivitate ridicată distanța dintre puietii de larice se fixează la 5—6 m (400 de puietii de larice la hectar).

În moldișurile de altitudine mare (și în laricete) plantarea se va face potrivit cu schema nr. 1, dar cu scoruș în subetaj.

D. Materialul de plantare

Practica și cercetările INCEF arată că reușita plantațiilor de larice este în strinsă legătură cu dimensiunile puietilor. Cu cât puietii sînt mai mari (cei de 2—3 ani), cu atît rezultatele în cultură sînt și ele mai bune, această regulă fiind bineînțeles valabilă pînă la o anumită limită.

În cazul puietilor de dimensiuni prea mari este important să existe un raport normal între lungimea tulpinii și cea a rădăcinii, deoarece în caz contrar se înregistrează multe pierderi după plantare. Astfel, puietii în vîrstă de trei ani, crescuți relativ rar în pepinieră, ating pe soluri fertile dimensiuni prea mari (înălțimi peste 1 m). Rădăcinile acestor puietii nu se dezvoltă pe măsura dezvoltării tulpinii. Datorită solului fertil din pepinieră, rădăcinile relativ reduse sînt capabile să susțină tulpini înalte și să le asigure substanțe nutritive suficiente. După plantare însă situația se schimbă și rădăcinile slab dezvoltate nu pot suporta și hrăni tulpinile prea dezvoltate. Experiențele arată că în zona de munte cele mai mari procente de prindere și de menținere și creșteri mari sînt asigurate de puietii în vîrstă de doi ani (rar trei ani), cu grosimi la colet între 4 și 5 mm, cu tulpini pînă la 50 cm și rădăcini de 20—30 cm. Puietii mai subțiri dau rezultate bune numai dacă descoperirea lor se face la timp. În plantații, la altitudini mari, sînt indicați puietii cu rădăcini bine dezvoltate, dar cu tulpini scurte.

Cercetările mai arată că puietii crescuți rar în pepinieră (avînd desimi mici) formează mai multe verticile pe tulpină. După plantare, acești puietii au un procent de prindere cu 80% mai mare decît puietii produși în culturile dese și fără verticile (tulpini înalte). În zona de deal se mențin mai bine puietii cu diametrul la colet de 5—6 mm. Exemplele mai groase de 6 mm și mai subțiri de 5 mm se mențin în proporție mai redusă. În această zonă materialul de plantare apt se poate obține și la vîrsta de doi ani (în desimi de 40—50 de puietii pe metru pe solurile fertile) și la vîrsta de trei ani (în desimi de 60—70 de puietii pe metru pe solurile de fertilitate mijlocie).

Alt factor important la prinderea, menținerea și creșterea culturilor de larice este alegerea ecotipului corespunzător. Cei mai rezistenți puietii la gerurile de toamnă și de iarnă, care își lignifică la timp lujerul terminal, ferindu-l de îngheț, sînt cei proveniți din sămînță recoltată la aceeași altitudine ca și cea a locului de plantare.

În practică se întîlnesc cazuri de degerare a lujerilor terminali în perioada septembrie—octombrie, la puietii produși în pepinierele aflate la

800 m altitudine, din sămînță recoltată la aceeași altitudine dar plantați apoi la altitudini de 1 250—1 300 m (Ocolul silvic Gheorghieni). Este preferabil, din acest punct de vedere, să se cultive puietii de larice în pepinierele situate la altitudini mari și plantarea lor să se facă la altitudini mai mici decît invers.

Producerea puietilor în pepinierele aflate în apropierea locului de plantat mai are avantajul că se evită manipularea acestora pe distanțe mari și de-gradarea lor.

În sfîrșit, trebuie făcută o selecționare riguroasă a materialului înainte de plantare. Puietii strimbi, vătămați, nedevelopați normal, cei cu virfurile vătămate și cei cu verticile incomplete trebuie excluși de la plantare.

Epoca optimă de plantare

Înmugurirea prea timpurie a puietilor de larice, cînd plantarea acestora încă nu este posibilă (teren înghețat) obligă să se adopte una din următoarele soluții: a) scoaterea puietilor din toamnă și depozitarea lor la șanț la locul de împădurire; b) plantarea de toamnă, deși în acest caz pot surveni alte neajunsuri (alunecarea zăpezii peste puietii, roaderea lor de către animale, descălțarea etc.). Argumentele arătate pledează pentru scosul de toamnă al puietilor și păstrarea lor la șanț pînă în primăvară. Plantarea puietilor deja intrați în vegetație sau manipularea unor asemenea puietii comportă multe riscuri (pierderi după plantare).

Pentru păstrarea peste iarnă sînt indicate șanțurile adînci de 1,0—1,5 m, late de 2,0 m și acoperite cu ramuri, nuiele sau scinduri. În interiorul șanțului nu se pun decît 1—2 rînduri de puietii avînd rădăcinile acoperite cu pămînt. Primăvara, eventual, se aruncă zăpadă în șanț pentru păstrarea temperaturii scăzute. În cazul scosului de primăvară, sînt recomandate pentru păstrarea puietilor ghețării speciale, instalate din timp în apropierea pepinierei.

E. Tehnica de plantare

Plantațiile trebuie efectuate numai pe terenuri proprii (arătate la cap. A) și cît mai timpuriu posibil, în teren reavăn sau umed.

La munte plantarea se face în gropi de 30/30/30 cm, așezate pe vetre avînd dimensiunile de 60—80 cm și desfundate la adîncimi de 20 cm. Și mai indicate decît vetrele sînt terasele de-a lungul curbei de nivel, late de circa 80 cm.

La deal pregătirea terenului în cazul pantelor sub 5—7° trebuie făcută pe toată suprafața, iar pe terenurile cu pante mari, în terase.

Plantarea propriu-zisă

Nu se recomandă îngroparea adîncă a puietilor și nici stringerea rădăcinilor la un loc sau indoirea lor. Toate acestea reduc creșterile în primii ani. Eventualele completări se fac neapărat în primăvara anului al doilea, cu puietii de aceeași înălțime cu a celor plantați în primul an. Plantarea acestora trebuie să fie mai îngrijită și făcută la timp.

F. Ingrijirea plantațiilor

Laricele este foarte sensibil la concurența vegetației ierbacee, care, pe de o parte îi răpește o cantitate însemnată de apă din sol, iar pe de altă parte produce biciuirea coroanei. Plantațiile neîntreținute la timp dau în general procente mari de uscare și o reducere însemnată a creșterilor. Descopelșirea întârziată a puietilor se resimte în special asupra puietilor mici.

Se recomandă efectuarea primei întrețineri în luna iunie, prin descopelșirea puietilor de zmeură, mure sau ierburi, a doua întreținere în iulie și a treia în septembrie. Ultima întreținere are rolul de a preîntîmpina acțiunea dăunătoare a buruienilor din timpul iernii (culcarea ierburilor peste puietii, îndoirea și sufocarea acestora).

În al doilea an întreținerea este indicată în măsura în care apare necesară, pentru asigurarea dezvoltării bune a coroanei puietilor.

G. Efectuarea operațiilor culturale

Puietii de larice avînd creșteri foarte active, realizează repede starea de masiv, mai ales cînd sînt plantați dese (la distanțe mici). În acest din urmă caz se produce înghesuirea coroanei, reducerea însemnată a creșterilor și chiar lîncezirea puietilor. Ca specie cu temperament robust, avînd nevoie de multă lumină, laricele trebuie să crească cu coroana liberă, nestîngherită. De aceea, cînd se cultivă în arborete pure, este bine să se păstreze numai atîți arbori cîți sînt capabili să acopere solul, fără ca aceștia să se stingherească prin întrepesirea ramurilor. Acest lucru se impune mai ales atunci cînd laricele crește alături de alte specii, cu temperament mai delicat: molid, pin, fag, carpen. Cunoșcînd acest lucru, se impune ca în conducerea arboretelor de larice să se intervină cît mai de timpuriu. Degajările trebuie să înceapă cît mai devreme, îndepărtînd prin tăierea de jos tot ce dăunează puietilor de larice. Executarea lucrărilor trebuie făcută cu atît mai de timpuriu cu cît plantațiile s-au executat după scheme cu distanțe de plantare mai mici. Astfel, dacă s-a plantat în trecut la distanța de 2×1 m (5 000 de puietii/ha), degajarea trebuie începută la cîrcă cinci ani.

Lucrările următoare — *curățirile și răriturile* — trebuie, de asemenea, făcute la timp, intervenindu-se cu curaj prin extragerea în primul rînd a exemplarelor rău conformate.

Este cunoscut faptul că laricele, datorită înrădăcinării sale puternice, este o specie rezistentă la acțiunea vîntului. Pentru ca această rezistență să fie maximă, este necesar ca laricele să nu fie lăsat să crească la început prea mult în înălțime. Aceasta se realizează prin crearea unor culturi mai puțin dese și prin intervenția la timp cu operațiile culturale, în plantațiile dese.

În practica noastră silvică nu avem experiență în acest domeniu. După unii autori [8], răritura arboretelor dese de larice trebuie începută la 15—20 de ani; la vîrsta de 30 de ani trebuie

lăsați în picioare 2 000—2 500 de arbori/ha, iar la 50 de ani 800—1 000 de arbori/ha. Acești autori au stabilit că creșterea maximă în înălțime se realizează la larice la vîrsta de 10 ani, iar creșterea maximă în volum la 15 ani.

Alți autori [1, 9] arată că cancerul laricelui se dezvoltă deosebit de intens în culturile dese și pline, situate în locuri joase, cu aer umed stagnant, în care nu se fac operații culturale.

După Timofeev [9], laricele trebuie cultivat în arborete etajate și în amestec, în care el să constituie un etaj superior, rar și bine aerisit, cu gradul de închidere a coronamentelor de 0,6—0,5. Coroanele trebuie să fie luminate pe o treime din lungimea lor de razele directe ale soarelui, mai ales dimineața și seara (dispre est și vest). Al doilea etaj trebuie să fie des, constituit din specii de umbră, care să se ridice cu virful pînă la jumătate sau la două treimi din înălțimea laricelui. Pentru aceasta, autorul recomandă să nu se planteze mai mult decît 1 000—2 000 de puietii de larice la hectar.

Cele mai bune specii însoțitoare pentru formarea etajului II (în U.R.S.S.) sînt: teiul, molidul, bradul, fagul, carpenul.

Autorul german Garte [4] constată că laricele european din Alpi are o creștere slabă în al doilea deceniu al vîrștii sale. În această perioadă speciile de umbră o iau înainte, devenind copelșitoare. De asemenea, pinul poate concura laricele în această perioadă, mai ales în stațiuni uscate.

În țara noastră laricele plantat în stațiuni favorabile nu este copelșit de alte specii.

Concluzii

— Alegerea ecotipului corespunzător și a stațiunii proprii este una dintre cele mai importante condiții ce trebuie îndeplinite la plantarea laricelui.

— Desimile obișnuite folosite pînă acum la plantarea acestei specii (1×2 sau 2×2 m) nu sînt indicate, întrucît nu asigură coroanei spațiul necesar pentru dezvoltarea normală.

— Operațiile culturale în arboretele dese create pînă acum trebuie începute neîntîrziat, pentru prevenirea îmbolnăvirii și uscării ulterioare a acestor arborete.

Bibliografie

- [1] Ankudinov, A.: *Bolile laricelui și combaterea lor*. Lesnoe hoziaistvo nr. 7/1953 (Caiet selectiv nr. 7/1953).
- [2] Costin, E., Voinea, Fl., Traci, C.: *Possibilitățile folosirii laricelui (Larix decidua Mill.) la împădurirea terenurilor degradate din regiunea de munte*. Revista Pădurilor nr. 7/1954.
- [3] Heger: *Ingrijirea arboretelor* (Traducere din limba germană, manuscris INCEF).
- [4] Garte, H.: *Arboretele caracteristice de larice în amestec cu stejarul și bradul în Ocolul silvic Schlitz*. Fortswissenschaftliches Zentralblatt nr. 11—12/1955 (Caiet selectiv nr. 11/1956).
- [5] Rubțov, Șt., Mocanu, V.: *Plantații experimentale cu diferite specii și varietăți de larice*. Revista Pădurilor nr. 9/1960.

- [6] Rubțov, Șt., Mocanu, V.: *Contribuții la cunoașterea ecologiei laricelui în R.P.R.* Studii și cercetări de biologie, Seria Biologie vegetală, nr. 1/1960, Editura Academiei R.P.R., București, 1960.
- [7] Rotaru, C., Rubțov, Șt.: *Contribuții la cultura laricelui în pepinieră.* Revista Pădurilor nr. 4/1960.

- [8] Terling, G.: *Desimea culturilor de larice.* Lesnoe hoziaistvo nr. 8/1953. Caiet selectiv nr. 8/1953.
- [9] Timofeev, V. P.: *Particularitățile biologice ale laricelui și agrotehnica culturii lui.* Lesnoe hoziaistvo nr. 11/1954. Caiet selectiv nr. 1/1955.

Cîteva observații asupra unui arboret artificial de larice (*Larix decidua* Mill.) din munții Harghita-Ciuc

Ing. P. Ștefănescu

D.R.E.F. Mureș Autonomă Maghiară

C. Z. Oxf. 228.7:174.7 Larix

La depărtare de 5 km de orașul Miercurea Ciuc, în punctul numit Jigodin, există un arboret de larice, creat artificial cu 60 de ani în urmă, în zona de vegetație a molidului, la altitudinea de 700—800 m. Arboretul vegetează în general foarte activ; sînt numeroși arbori care impresionează prin fusuri drepte, perfect elagate pe 0.7—0.8 din înălțime (fig. 2); la vîrsta de 60 de ani s-au realizat înălțimi de 18—27 m, înălțimea medie fiind de 24,30 m.

Sperăm că observațiile făcute asupra acestui arboret să constituie o contribuție la rezolvarea unor probleme economice importante ce se pun sectorului nostru și anume de a utiliza solul forestier cu maximum de randament, pentru a obține culturi de arbori producători de masă lemnoasă cu întrebuințări valoroase.

Descrierea vegetației

Arboretul prezintă următoarele caracteristici: diametrul de bază mediu 29 cm cu coajă și 27 cm fără coajă; înălțimea medie 24,30 m; consistența



Fig. 1. Aspect din interiorul arboretului de larice.

0,9—1,0; trunchiurile sînt bine elagate (fig. 1 și 2). Arboretul are în interior un aspect aproape natural; răspîndirea arborilor dovedește că plantația

nu s-a făcut în mînduri. Sub masivul arboretului vegetează un subarboret format din alun, taulă, caprifoi, dîrmox, salbă rîioasă, măceș și coacăz, ocupînd mai puțin de 0.15. Solul este acoperit de un covor compact de floră ierbacee, în mare parte de mull, constituită din următoarele specii, citate în ordinea frecvenței*:

Mercurialis prennis,
Mycelis muralis, *Galium scultessi*, *Allium ursinum*, *Circaea lute-tiana*, *Lamium galeob-dolon*, *Oxalis acetosella*, *Dentaria glandulosa*, *Geranium robertianum*, *Paris quadri-fovia*, *Rubus hirtus*, specii de ferigi etc.

Descrierea stațiunii

a) Elemente geografice și geomorfologice

Arboretul se găsește într-un punct geografic situat în mijlocul de presiunii Ciucului, altitudinea locului fiind de 700—800 m. După altitudinea locului, latitudine și vegetație zonală a speciilor lemnoase, stațiunea s-ar situa în zona forestieră montană mijlocie de vegetație a molidului. Expoziția generală a locului este vest-nord-vestică, iar coasta ușor ondulată și cu pantă medie de 15°, mai pronunțată în treimea inferioară și ușor înclinată în treimea superioară.

b) Elemente climatologice (după date furnizate de Stația meteorologică Miercurea Ciuc):

— Temperatura medie anuală	+ 7°C
— temperatura minimă medie	— 6°C
— temperatura maximă medie	+ 8°C
— temperatura maximă absolută	+35°C
— temperatura minimă absolută	—35°C



Fig. 2. Fusul unui arbore de la bază către vîrf.

* Determinarea florei ierbacee s-a făcut de către ing. El. Munteanu de la I.F. Miercurea Ciuc.

— Durata perioadei de îngheț (temperatură minimă zilnică $\leq 0^{\circ}\text{C}$) este de 190—200 de zile, din luna octombrie (1—10 octombrie) până în aprilie (11—21 aprilie).

— Durata perioadei calde (cu temperatura medie zilnică $\geq 10^{\circ}\text{C}$) este de 150—160 de zile, iar durata perioadei cu temperatura maximă zilnică $\geq 25^{\circ}\text{C}$ (zile de vară) este de 50—60 de zile.

— Precipitații anuale 500—700 mm ;

— în iarnă (anotimpul cel mai secetos) precipitațiile sînt în cantitate de 50—75 mm ;

— în vară (anotimpul cel mai ploios) precipitațiile sînt în cantitate de 225—250 mm.

— Umiditate medie atmosferică 80% .

În general, stațiunea este caracterizată prin ierni lungi (cinci luni) și friguroase, primăveri scurte și bogate în precipitații, veri relativ călduroase și toamne scurte, cu puține precipitații. Sezonul de vegetație începe în primele zile ale lunii mai și se termină în jumătatea a doua a lunii octombrie. Vîntul predominant — în special iarna — bate din direcția nord-nord-est către sud-sud-vest. În general, aerul stațiunii în care se găsește arboretul este continuu prîmenit de un curent permanent din direcția amintită, în josul cursului de apă al râului Olt, curent care deseori capătă caracter de vînt.

c) *Elemente pedologice.* În perimetrul arboretului s-au identificat două tipuri genetice de sol : brun gălbui, moderat acid, nisipo-lutos, răspîndit mai mult în partea înclinată a versantului ; în partea mai puțin înclinată tipul genetic de sol pare a fi un brun de pădure.

Procesul humificării — după cantitatea și calitatea humusului — pare a fi activ ; humusul, din punct de vedere calitativ, este de formă intermediară, între moder și mull, acumulat într-un orizont de 15—20 cm. Calitatea îmbunătățită a humusului și, respectiv a procesului humificării, o indică însăși prezenta florei ierbacee, în mare parte de mull, descrisă mai înainte.

Sub orizontul cu humus se găsește un orizont B, cu acumulare moderată de argilă, de grosime cuprinsă între 30 și 70 cm, însă cu multe fragmente de roci aflate în diferite stadii de alterare. Sub orizontul B se află un orizont de tranziție B/D, foarte bogat în fragmente de roci.

Substratul petrografic este alcătuit din șisturi cristaline, gresii și calcar titonic, într-o proporție redusă.

Solul prezintă o stare fizică bună : textură ușoară, coeziune redusă, grosime relativ mare, structură normală, drenaj intern normal etc.

Elemente taxatorice

Totalitatea elementelor staționale descrise dovedește că stațiunea este destul de prielnică laricelui, care după elementele taxatorice se încadrează în clasa a II-a de producție. În aceste condiții, pînă la vîrsta de 60 de ani, laricele a manifestat o vegetație activă.

La vîrsta de 60 de ani laricele din acest arboret are diametrul mediu de 29,30 cm, înălțimea medie

de 24,30 m, volumul fusului de $0,681 \text{ m}^3$; volumul la hectar este de 518 m^3 și 761 de arbori la hectar.

Calitățile tehnologice ale lemnului sînt superioare față de cele ale molidului (menționăm că această

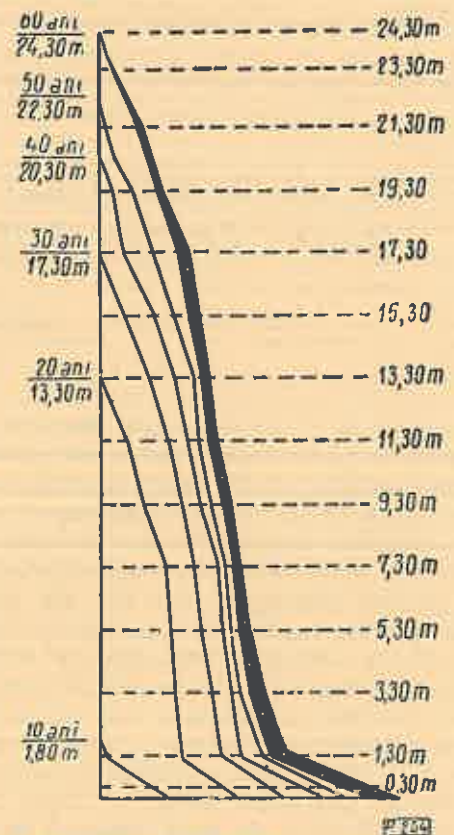


Fig. 3. Secțiune longitudinală a arborelui mediu din arboret.

superioritate nu s-a constatat pe cale de laborator). Structura lemnului, greutatea lui, precum și grosimea de 2—3 mm a incluziunii anuale ne-au dovedit — în lipsa probelor de laborator — superioritatea tehnologică a lemnului de larice față de cea a molidului din această stațiune.

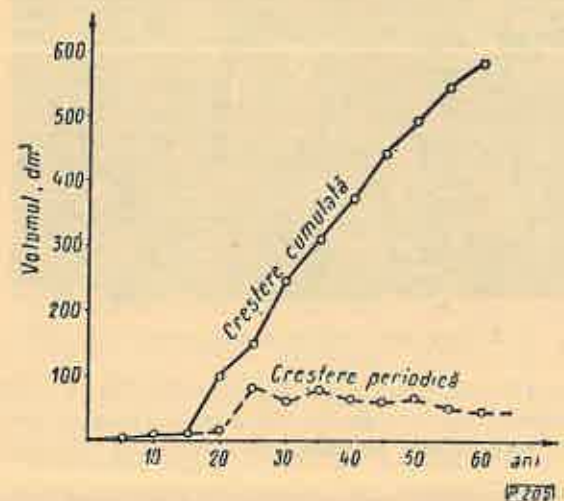


Fig. 4. Graficul creșterilor în volum.

Tabela 1

Creșterea în diametru, înălțime și volum și coeficientul de formă al arborelui mediu studiat*

Vârsta, ani	Diametrul la 1,3 m, cm	Creșterea în diametru		H, m	Creșterea în înălțime		Volumul, dm ³	Creșterea în volum		Coeficientul de formă
		periodică, cm	anuală, cm		periodică, m	anuală, m		periodică, dm ³	anuală, dm ³	
5	—	—	—	1,00	1,00	0,20	0,025	0,025	0,005	—
10	0,5	0,5	0,10	1,80	0,80	0,16	0,325	0,300	0,060	—
15	7,8	7,3	1,46	11,30	9,50	1,90	16,534	16,209	3,242	0,330
20	13,0	5,2	1,04	13,30	2,00	0,40	99,712	83,178	16,636	0,663
25	16,6	3,3	0,66	16,00	2,70	0,54	158,320	59,608	11,721	0,327
30	19,2	2,6	0,52	17,30	1,30	0,26	244,560	86,240	17,250	0,485
35	21,0	1,8	0,36	18,30	1,00	0,20	310,340	65,780	13,156	0,485
40	22,0	1,6	0,32	20,30	2,00	0,40	373,455	63,45	12,523	0,458
45	25,2	2,6	0,52	21,30	1,00	0,20	440,855	67,400	13,480	0,441
50	26,0	0,8	0,16	22,30	1,00	0,20	490,900	50,045	10,009	0,415
55	26,6	0,6	0,12	23,60	1,30	0,26	535,570	44,670	8,934	0,410
60	26,8	0,2	0,04	24,30	0,70	0,15	581,080	45,510	9,102	0,426
cu coajă	29,3	—	—	—	—	—	680,500	—	—	0,418

* Alama arborelui mediu și execuția secțiunilor longitudinale a arborelui mediu (fig. 3) aparțin Ing. O. V. Munteanu de la Ocrotul silvic Miercurea Cioc. Creșterea periodică s-a calculat pe 5 ani.

Din reprezentarea grafică a principalelor elemente taxatorice deducem următoarele :

a) Maximul de creștere periodică s-a realizat în perioada dintre 10 și 20 de ani, confirmând datele din literatură.

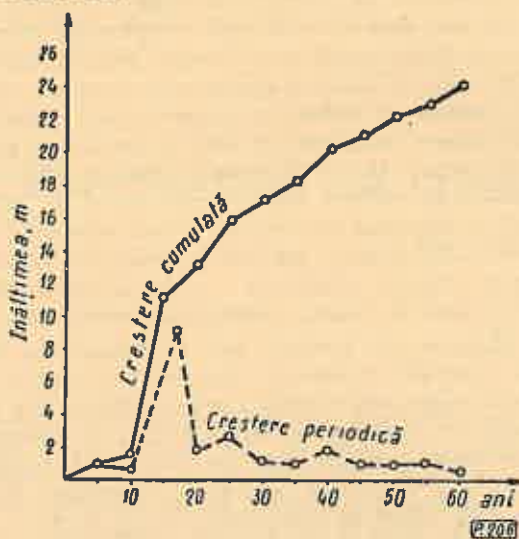


Fig. 5. Graficul creșterilor în înălțime.

b) În timp ce creșterile în diametru, periodice și cumulate, scad periodic și în special în ultimii 15 ani, pentru înălțime aceleași creșteri sînt aproape

constante. Variația creșterilor în diametru, în special cea cumulată — în reprezentarea grafică — au formă parabolică, iar cele în înălțime aproape liniară. Această evoluție a creșterilor în diametru și înălțime ne îndreptățește să prevedem că la

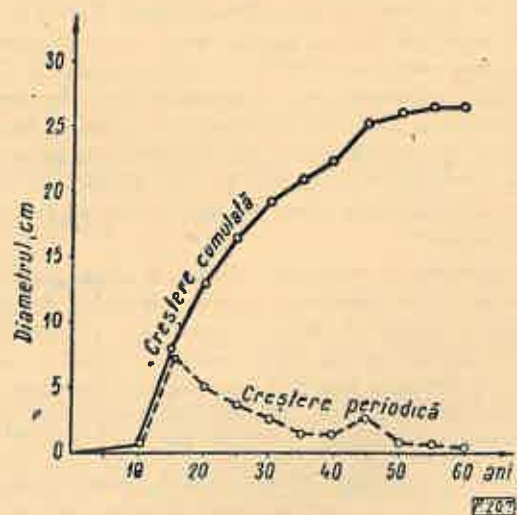


Fig. 6. Graficul creșterilor în diametru.

exploatabilitate, în jurul vârstei de 100 de ani, se vor obține fusuri lungi, cu coeficient de formă îmbunătățit și cu masă lemnoasă densă.

c) Creșterile susținute și constante în înălțime au influențat în final elagarea naturală a fusurilor pe mai mult de 0,7 din înălțime (fig. 2), îmbunătățind valoarea tehnologică a masei lemnoase. De asemenea, viteza creșterilor în înălțime — în felul cum a evoluat până în prezent — este un indiciu că stațiunea este prielnică laricelui.

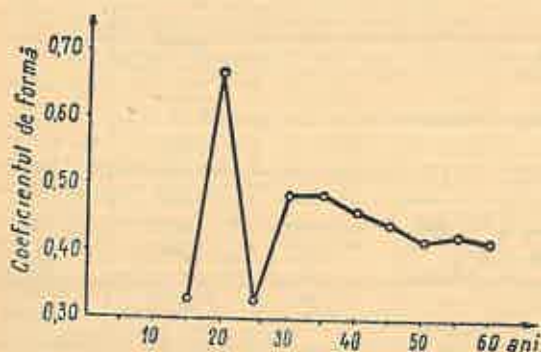


Fig. 7. Graficul variației coeficientului de formă.

d) Creșterile de masă lemnoasă sînt mai constante decît la celelalte elemente taxatorice, iar valoarea tehnologică a lemnului se evidențiază pe măsură ce arborii înaintază în vîrstă.

Cîteva observații în legătură cu cultura laricelui

În cele ce urmează, intenționăm să scoatem în evidență două aspecte:

a) Pentru cultura artificială a laricelui sub zona lui naturală de vegetație se găsesc numeroase stațiuni care să-i asigure condiții bune de vegetație, fără să-i diminueze producția de masă lemnoasă și calitățile tehnologice ale lemnului.

b) În condițiile staționale descrise laricele s-a regenerat natural în măsură suficientă (fig. 8). De altfel, acest al doilea aspect este un argument în plus, prin care se confirmă că stațiunea în care vegetează arboretul este coresponsătoare. În consecință, punctul respectiv constituie un element martor suficient de reprezentativ, cu ajutorul căruia se pot verifica exigențele speciei și, în al doilea rînd, pentru identificarea altor puncte cu însușiri staționale similare.

În legătură cu explicarea primului aspect, ne vom folosi de unele observații asupra modului de comportare a laricelui față de stațiune. Observațiile noastre au coincis în mare parte cu datele referitoare la biologia laricelui cuprinse în literatura de specialitate. În esență, punctul respectiv oferă pentru vegetația laricelui următoarele:

— Aer în permanență priment, condiție foarte necesară, fiind că laricele simte nevoia unei transpirații active; pentru acest motiv, laricele preferă locurile bătute de vînturi permanente.

— Locul este în permanență însoțit: verile sînt relativ călduroase și media umidității atmosferice de 80% este optimă; aceste particularități stațio-

nale sînt foarte utile în procesul de transpirație a laricelui.

— Regimul pluviometric este, de asemenea, favorabil. Avem convingerea că un regim pluviometric de 600—750 mm, completat cu elementele climatice amintite mai sus, este optim pentru vegetația laricelui sub zona lui naturală de vegetație.

— Nu sînt pericole de înghețuri tîrzii și timpurii. În legătură cu înghețurile accidentale (tîrzii și timpurii), s-a observat că laricele este foarte sensibil, în special primăvara, cînd țesuturile acelor nu sînt suficient maturizate.

— Solul este suficient de permeabil și profund. Această ultimă însușire a solului — profunzimea — este foarte necesară laricelui, deși unii autori o ignorează; profunzimea solului dă posibilitate laricelui să-și dezvolte un sistem radicular puternic, care să-l ancoreze bine în sol, pentru a rezista acțiunii vînturilor.

Deși laricele pare a fi indiferent față de conținutul de substanțe nutritive din sol, potrivit precizărilor din literatură, el nu se înscrie în categoria speciilor modeste; considerăm că modestia aceasta este numai aparentă, fiindcă laricele își satisface nevoile nutriției în virtutea particularităților sale de a utiliza intensiv solul cuprins în zona sistemului său radicular, profund și ramificat. Deci, din nevoia de ancorare mai bine în sol laricele și-a dezvoltat sistemul radicular, în vederea utilizării intensive a solurilor mai puțin fertile.

Al doilea aspect prezintă o serie de indicații în legătură cu procesul regenerării naturale. În acest sens, s-au observat următoarele:

a) Regenerarea naturală s-a realizat numai la marginea de masiv din partea sudică și anume pe o bandă exterioară lată de 40—50 m; sub masiv nu s-a instalat nici un fir de semînțis. Lipsa de semînțis sub masiv s-a atribuit următoarele cauze: starea de masiv închis a arboretului, care contravine exigenței pentru lumină a semînțisului; prezența covorului compact de ierburi ce acoperă solul, reducînd posibilitățile ca semintele să vină în contact cu acesta; concurența făcută de ierburi pentru puietii care eventual s-au instalat. Regenerarea numai în partea sudică și în afara arboretului a fost stimulată de următorii doi factori: regimul favorabil de lumină; acțiunea vîntului dominant — de la nord către sud —, care a înlesnit diseminarea semînțiselor.

b) Regenerarea naturală este constituită din mai multe generații suprapuse, începînd cu stadiul de semînțis propriu-zis și pînă la nuielis-prăjiniș (fig. 8). Prezența în componența regenerării și a elementelor de nuielis-prăjiniș este un indiciu că laricele, în condițiile staționale descrise, a fructificat de la vîrste mici, adică în jurul vîrstei de 35 de ani.

c) Împrejurările în care a evoluat procesul regenerării naturale au fost relativ nefavorabile; solul a fost excesiv înțelenit, lucru la care a contribuit și faptul că în acest loc s-a practicat pășunatul pînă în ultimii 3—4 ani.

d) Faptul că regenerarea s-a realizat numai la marginea sudică constituie un indiciu asupra tratamentului de aplicat arboretelor de larice. În consecință, considerăm că tratamentul cel mai adecvat nu este decît cel al tăierilor „la margine de masiv”. Linia tăierilor și, respectiv, marginea de masiv unde



Fig. 8. Regenerare naturală a laricelui la margine de masiv.

trebuie stimulată regenerarea naturală trebuie amplasată numai în partea însorită, iar înaintarea tăierilor trebuie să se facă împotriva vântului dominant.

e) Pentru ca regenerarea naturală să fie stimulată mai mult, sînt necesare lucrări de ajutorare; în caz contrar, influența favorabilă a factorilor naturali amintiți ar fi mult diminuată. Lucrările de

ajutorare trebuie să constea în spargerea covorului de ierburi, sub forma unor fișii late de 25—30 cm, concomitent cu mobilizarea solului la adîncimea de 12—15 cm; este necesar ca fișiile să fie depărtate una de alta în medie cu 50 cm. Crearea de fișii mai late de 30 cm o socotim contraindicată, fiindcă puișii ar fi expuși insolației, de care suferă în special în primul an de la instalarea lor. În schimb, prezența ierburilor de-a lungul fișiilor înguste ar constitui un adăpost natural destul de eficient pentru scîmțișurile instalate în aceste fișii. În sfîrșit, ca o ultimă precizare, lucrarea de ajutorare a regenerării naturale trebuie executată într-un an cu fructificație.

Concluzii

Extinderea culturilor de larice se justifică din punct de vedere economic și aducerea la îndeplinire a acestei acțiuni ar reprezenta un progres substanțial pentru silvicultură, deși tehnica extinderii culturilor de larice este destul de dificilă. În general, lipsesc sursele de semințe; în al doilea rînd, nu se reușește să se identifice cît mai curînd și mai exact stațiunile care pot satisface exigențele speciei. Stațiuni corespunzătoare sub zona de vegetație naturală a laricelui, în special în zona molidului, sînt numeroase; rezolvarea problemei de extindere a culturilor de larice este o chestiune de concepție, organizare și stăruință din partea tehnicienilor silvici.

Bibliografie

- [1] Dumitrescu Nicoară, Sc.: Contribuții la cunoașterea laricelui în R.P.R. Revista Pădurilor nr. 4 și 5/1955.
- [2] Ghirghidov, D.: Cultivarea laricelui în Europa în regiunile nord-vestice ale U.R.S.S. Caiet selectiv nr. 5/1951.
- [3] Haralamb, At.: Cultura speciilor forestiere, E.A.S.S., București 1958.

Experimentări cu diferite proveniențe de pin silvestru efectuate la Predeal

Ing. C. Lăzărescu, ing. V. Benea
și A. Carniațchi

C. Z. Oxf. 232.12:174.7 *Pinus silvestris*

Un rol important în ridicarea productivității pădurilor țării noastre îl au speciile de rășinoase repede crescătoare și valoroase, care sînt din ce în ce mai solicitate pentru prelucrări mecanice și chimice. Introducerea acestora pe o scară mai largă, în tipuri de păduri de foioase cu productivitate mijlocie sau inferioară poate mări considerabil productivitatea acestora.

Dintre speciile de rășinoase, o atenție crescîndă se acordă pinului și în special pinului silvestru

(*Pinus silvestris* L.), specie folosită pînă acum la noi mai mult pentru împădurirea terenurilor degradate. În stațiuni unde gorunul, fagul, bradul și molidul realizează o productivitate nesatisfăcătoare, pinul silvestru poate asigura o masă lemnoasă superioară cantitativ și calitativ speciilor menționate.

Datorită mării lui variabilități [1], reușita culturii pinului silvestru în diferite stațiuni este condiționată de folosirea celor mai indicate și valoroase ecotipuri, un rol hotărîtor avînd proveniența lor.

Alegerea unui ecotip anumit sau chiar a unei proveniențe (în special din culturi existente) ca sursă de semințe pentru cultură într-o anumită regiune trebuie să se facă atât după criteriul rapidității de creștere, cât și al rezistenței ecotipurilor respective la factorii dăunători biotici și abiotici. În consecință, la baza alegerii acestor ecotipuri este indicat [2] să stea experimentări locale, comparative, cu diferite proveniențe autohtone și străine.

În acest sens, considerăm prețioase rezultatele obținute în culturile experimentale de la Predeal, inițiate în anii 1937—1940, rezultate care se prezintă mai jos.

Blocul experimental. La Predeal—Valea Rîșnovului (alt. = 1035 m) s-a instalat în primăvara anului 1940 un bloc experimental cu opt proveniențe de pin silvestru, cu puișii rezultați din recolta anului de fructificație 1936. Proveniențele încercate sînt următoarele :

- 1 România — Pădurea Neagră
- 2 România — Soveja
- 3 Franța — Forez
- 4 Elveția — Filistur
- 5 Polonia
- 6 Polonia — Prusia
- 7 U.R.S.S., Letonia — Riga
- 8 Scoția

Detalii asupra proveniențelor lipsesc.

Fiecare proveniență s-a amplasat într-o parcelă de 10×10 m, cuprinzînd pînă la 100 de plante, fără spații libere între parcele; plantația s-a efectuat la 1×1 m. Nu s-au făcut repetiții.

Stațiunea se caracterizează prin climă de munți mijlocii (*Dfk*): temperatura medie anuală este de 4°C ; iarna -4°C pînă la -5°C , vara $14-15^{\circ}\text{C}$; maxima absolută $31,7^{\circ}\text{C}$; minima absolută $-33,8^{\circ}\text{C}$; precipitații anuale 1000 mm. Blocul experimental este situat pe versant cu expoziția estică, cu panta ușoară, expus vînturilor, chiciurii și zăpezilor. Solul este brun acid montan de pădure, slab podzolit.

Rezultatele măsurătorilor

În 1941 s-au determinat procentele de menținere și înălțimile atinse de plante la finele anului 1940, adică la vîrsta de patru ani, reprezentînd totodată rezultatele culturii la finele primului an de plantare. Datele sînt prezentate în tabela 1.

S-au înregistrat procente de menținere bune, cu excepția proveniențelor 2 Soveja, 7 Riga și 8 Scoția (la ultimele două fiind posibil să fi intervenit cauze accidentale).

Înălțimea medie a puiștilor de $23,5$ cm a fost depășită net de proveniențele 2 Soveja și 5 Polonia. Înălțimile cele mai mici le-au avut proveniențele 1 Pădurea Neagră, 8 Scoția și 4 Elveția.

Proveniența 2 Soveja a avut cel mai mic coeficient de variație a înălțimilor, fiind urmată de proveniențele 3 Franța, 5 Polonia și 7 Riga. Coeficientul de variație maxim s-a înregistrat la proveniența 6 Prusia.

Aceleași date au fost culese și în anul 1943, determinîndu-se înălțimile plantelor la finele anului 1942, adică la vîrsta de șase ani. Datele sînt trecute de asemenea în tabela 1.

S-au constatat procente de menținere bune la proveniențele 3 Franța, 1 Pădurea Neagră și 6 Prusia. Au avut procente de menținere inferioare mediei proveniențele 4 Elveția, 8 Scoția, 2 Soveja și 7 Riga.

Înălțimea medie a puiștilor de $42,9$ cm a fost depășită vizibil de proveniențele 2 Soveja, 6 Prusia, 3 Franța și 7 Riga. Nu există deci o corespondență între procentul de menținere și înălțimea puiștilor.

Coeficienții de variație ai înălțimilor au fost în general mai mari față de inventarierea precedentă. S-au evidențiat prin coeficienți de variație mici proveniențele 6 Prusia, 2 Soveja, 3 Franța și 7 Riga, care au avut și cele mai mari înălțimi medii. Au prezentat valori maxime la coeficienții de variație proveniențele 1 Pădurea Neagră și 4 Elveția.

Ulterior, înregistrarea datelor s-a făcut la intervale mai mari, de 5—6 ani, urmîrindu-se mersul creșterii și dezvoltării plantației în ansamblu. Astfel, în octombrie 1949 s-a constatat că arboretul închisese starea de masiv (spre deosebire de culturile de molid de aceeași vîrstă), iar înălțimile variau la fiecare proveniență între $1,5-4,0$ m, cu o înălțime medie de aproximativ 3 m.

La controlul din iulie 1954 s-a constatat că $55-60\%$ din arbori aveau înălțimi de peste 7 m, ajungînd pînă la 11 m, iar diametrul de $10-15$ cm; $25-30\%$ din arbori aveau înălțimi între 5 și 7 m, iar $10-15\%$ din arbori aveau sub 5 m înălțime.

Tabela 1

Rezultatele inventarierilor din 13. VI. 1941 și 9. V. 1943

Proveniența nr.	Numărul de puișți plantați, buc.	Procent de menținere		Înălțimea medie, cm		Coeficient de variație	
		1941, %	1943, %	1941	1943	1941	1943
1	100	94,0	90,0	$21,4 \pm 0,71$	$41,1 \pm 1,96$	31,9	44,9
2	100	86,0	76,0	$27,0 \pm 0,77$	$55,9 \pm 1,74$	26,3	27,1
3	100	97,0	93,0	$23,3 \pm 0,67$	$47,2 \pm 1,47$	28,2	29,9
4	100	99,0	73,0	$22,1 \pm 0,69$	$36,6 \pm 1,76$	31,2	40,9
5	99	94,9	81,8	$25,0 \pm 0,72$	$34,3 \pm 1,30$	28,2	34,2
6	100	99,0	90,0	$24,4 \pm 0,82$	$49,7 \pm 1,07$	33,5	20,2
7	100	85,0	78,0	$22,9 \pm 0,70$	$46,7 \pm 1,61$	28,2	30,5
8	100	89,0	74,0	$21,8 \pm 0,73$	$32,4 \pm 1,43$	31,0	38,9
media	—	92,9	81,8	$23,5 \pm 0,26$	$42,9 \pm 0,62$	30,8	37,5

În decursul anilor următori s-au extras exemplarele distruse de vînt și zăpadă.

O nouă inventariere s-a făcut în octombrie 1960, adică la finele celui de-al 24-lea an de vegetație a plantelor. Rezultatele inventariierilor se dau în tabela 2.

Din cauza vătămărilor aduse de vînt și zăpadă, procentele de menținere sînt semnificative, în sensul

Tabela 2
Rezultatele inventarierii din 9 octombrie 1960

Proveniența nr.	Procent de menținere, %	Înălțime medie, m	Coeficient de variație, %	Arbori dominanți		
				Înălțime medie, m	Proportia, %	Număr la hectar, buci
1	61	8,10 ± 0,26	25,4	9,58	57,3	3 500
2	37	8,63 ± 0,39	26,9	10,26	56,7	2 100
3	43	7,24 ± 0,39	35,4	9,61	41,8	1 800
4	26	8,03 ± 0,50	31,5	10,07	53,8	1 400
5	17	6,79 ± 0,54	33,1	9,16	35,2	600
6	57	8,79 ± 0,29	25,8	10,00	70,1	4 000
7	40	8,15 ± 0,40	31,7	9,80	65,0	2 000
8	52	8,00 ± 0,32	29,1	9,70	57,6	3 000
media	41,6	8,08 ± 0,13	29,5	9,82	57,0	2 375

că proveniențele cu procente mai mari de menținere — ca 1 Pădurea Neagră, 6 Prusia și 8 Scoția — sînt mai rezistente la ruperi și doborîturi, pe cîtă vreme proveniențele 5 Polonia, 4 Elveția și 2 Soveja s-au arătat prea puțin rezistente.

Cu înălțimi superioare mediei se prezintă proveniențele 6 Prusia și 2 Soveja; după înălțimea arborilor dominanți, li se mai adaugă și proveniența 4 Elveția. Au înregistrat cele mai mici înălțimi proveniențele 5 Polonia și 3 Franța.

Coeficienții de variație ai înălțimilor la această vîrstă sînt inferiori inventarierii precedente și mai apropiați între proveniențe. Proveniența 6 Prusia continuă să aibă cel mai mic coeficient de variație, dovedindu-se cea mai omogenă; cei mai mari coeficienți de variație s-au înregistrat la proveniențele 3 Franța și 5 Polonia, care au avut și cele mai mici înălțimi.

Proportia arborilor dominanți, față de cei menținuți în viață, s-a cifrat în jurul mediei de 57%. Cele mai mari procente s-au înregistrat la proveniențele 6 Prusia și 7 Riga, iar cele mai mici la proveniențele 5 Polonia și 3 Franța.

Raportînd numărul arborilor dominanți (de peste 8 m înălțime) la hectar, se constată o cifră mult disproporționată în minus la proveniența 5 Polonia și cifre relativ mici la proveniențele 4 Elveția și 3 Franța. În schimb, au o mare densitate la hectar arborii dominanți din proveniențele 6 Prusia, 1 Pădurea Neagră și 8 Scoția.

S-a mai observat că proveniența 1 Pădurea Neagră prezintă cele mai mari ace (5—6 cm lungime) și mai abundente, fiind urmată în această privință de proveniențele 8 Scoția și 6 Prusia. Ace evidente mai mici (2—3 cm) prezintă proveniențele 4 Elveția, 3 Franța și 2 Soveja.

Este de notat că, deși față de molidul de aceeași vîrstă pinul silvestru atinge dimensiuni mai mari, procentele de menținere sînt inferioare; în consecință, arboretul este rîrit luminat, inierbat, iar elagajul trunchiului încă nu se face. Aceste constatări sînt de luat în considerare la elaborarea tipurilor de culturi cu pin silvestru.

Concluzii

Cercetările efectuate asupra culturilor experimentale de la Predeal cu diferite proveniențe de pin silvestru evidențiază următoarele:

1. Pentru condițiile staționale respective cel mai bine s-a comportat pînă acum proveniența 6 Prusia, în privința menținerii, rezistenței la rupere și doborîturi, a înălțimii realizate, omogenității și proporției mari de arbori dominanți.

2. Proveniența din țara noastră 1 Pădurea Neagră este valoroasă și se ridică la nivelul celei din Prusia în privința menținerii, rezistenței la rupere și doborîturi și a creșterii în înălțime.

3. După aceleași criterii, corespund parțial și proveniențele 8 Scoția și 7 Riga.

4. Cele mai slabe rezultate s-au înregistrat la proveniențele 3 Franța și 5 Polonia, din toate punctele de vedere.

5. Ținînd seamă că rezistența pinului la rupere și doborîturi are o importanță deosebită pentru condițiile țării noastre, nu dă satisfacție nici comportarea proveniențelor 2 Soveja și 4 Elveția, care din punctul de vedere al creșterii sînt corespunzătoare.

Considerăm că rezultatele de mai sus pot da o primă indicație în alegerea proveniențelor de pin silvestru pentru unele culturi ce se fac în țara noastră. Extinderea experimentărilor de proveniență în alte stațiuni cu condiții diferite va putea aduce o contribuție mai mare în depistarea proveniențelor valoroase autohtone și străine.

Bibliografie

- [1] Langlet, O.: *Studien über die physiologische Variabilität der Kiefer und deren Zusammenhang mit dem Klima*. Med. Statens Skogsförsöksanstalt, 29, 1936, pp. 219—470.
- [2] Wright, J. W. and Baldwin, H. I.: *The 1938 International Union scotch pine provenance test in New Hampshire*. *Silvae Genetica*, 6, 1957, Heft 1—2, pp. 2—14.

Metoda auxometrului comparator

Dr. ing. I. Popescu-Zelelin

Membru corespondent al Academiei R.P.R.

C. Z. Oxf. 5624 — 015.7

Dinamica creșterii anuale la arbori și arborete a fost și este multifazată și adinc cercetată. În decursul ultimului secol s-au perfecționat metodele de cercetare și s-a acumulat un vast material documentar, care a permis formularea legilor după care se produc aceste creșteri. În prezent, preocupările științifice din acest domeniu formează obiectul a două discipline, una cu caracter biometric — auxometria și alta biologică — auxologia forestieră.

Cu toate acestea, *dinamica creșterii în perioada de vegetație* a fost cercetată numai la arbori luați individual și la aceștia relativ puțin [2; 9; 11]. Nu s-a studiat ca fenomen de masă la arborete. De aceea, nu se cunoaște *durata, ritmul și energia de creștere* la diferitele categorii sau clase (biologice sau biometrice) de arbori și, în consecință, nici măsura în care acest proces în general — și cele trei aspecte ale lui în special — sînt condiționate de tipul de structură, modul de cultură și factorii ecologici. Ceea ce știm se referă numai la durata procesului de creștere, dedusă din succesiunea fenomenelor, care nu marchează nici începutul creșterii aparente și nici sfîrșitul celei efective [6; 7; 8].

Primele preocupări privind cunoașterea creșterii radiale în perioada de vegetație apar în a doua jumătate a secolului trecut [2]. Între timp, s-au imaginat și construit numeroase aparate — simple sau înregistratoare (auxometre, auxografe, dendrometre, dendrografe, etc.), cu care s-au făcut cercetări la arbori individuali. S-au efectuat, de asemenea, determinări microscopice de creștere, pe probe luate cu burghiul, la diferite intervale de timp în decursul perioadei de vegetație, însă tot numai la arbori individuali [9]. Dar, aparatura complicată (și scumpă) și „legată de arbore” în primul caz (la fiecare arbore cite un aparat) și relativitatea preciziei determinărilor în al doilea caz (probele successive nu se pot lua din același punct) n-au permis utilizarea acestor metode și la arborete.

Un însemnat progres s-a realizat de curind, odată cu apariția „microdendrometrului” Karlberg (suedez) [11], care rezolvă ingenios problema reperelor de referință — fixe — pe arbori.

Inspirat din practica folosirii „comparatoarelor cu cadran” în metalurgie și de ideea reperelor fixe, colectivul nostru a conceput și realizat spre sfîrșitul anului 1957 aparatul numit de noi „auxometru comparator” (tip I) și, simultan, metoda cu același nume, folosită de același colectiv în perioada de vegetație din 1958, pentru studiul evoluției molizilor defoliați de *Lymantria monacha* L. [7] și pentru cercetarea dinamicii creșterii radiale în perioada de vegetație la un arboret de salcîm [6]. În decursul acestor cercetări s-a realizat auxometru tip II, cu nivelă sferică și s-a îmbunătățit procedeul de lucru. Metoda în acest stadiu a fost prezentată (10 februarie 1959) într-o comunicare [5], iar auxometru descris în Revista Pădurilor [3].

Cercetătorii sovietici A. M. Nariskin și V. V. Smirnov au realizat în anul 1958 un interesant aparat similar, diferit însă ca principiu constructiv.

Datorită bunelor rezultate obținute, în anii următori metoda auxometrului comparator a fost folosită pe scară din ce în ce mai largă, atât de colectivul nostru, cit și de alți cercetători (N. Doișă și S. Puiu [1], V. Tutunaru și C. Bindiu [10], Gh. Nișu, S. Armășescu, I. Cătrina, V. Papadopol, S. Papadopol și E. Pîrvu), fie pentru cunoașterea procesului de creștere radială în perioada de vegetație, fie ca auxiliar în cercetări cu caracter fiziologic și ecologic. În această etapă unii cercetători au adus ameliorări aparatului (V. Eneșcu și V. Papadopol).

Faptul că metoda a fost comunicată inițial într-o publicație mai puțin consultată de silvicultori [5], că între timp și-a găsit aplicabilitate în cercetări din ce în ce mai variate și că la începutul acestui an, pe baza experienței cîștigate, autorul acestui articol a adus însemnate îmbunătățiri aparatului, ne obligă s-o prezentăm în ultima ei formă, pentru ca cei interesați să poată efectua determinări de microcreșteri mai precise și cu cheltuieli de cercetare mai reduse.

★

Metoda are la bază principiul metodei clasice, folosită la determinarea creșterii curente anuale. Deosebirea constă în aceea că în loc de creșterea în diametru se măsoară creșterea radială; în loc de clupă se folosește auxometru și măsurătorile se fac la intervale de citeva zile (5—10—15) în loc de citeva ani (6—10).

Aparatura se compune dintr-un auxometru comparator și o piesă șablon.

Auxometru comparator — tip III — este format dintr-un „comparator cu cadran”, solidarizat perpendicular pe o placă metalică de oțel sau de bronz, prin intermediul unui soclu (prevăzut cu șurub de presiune) și al unui miner (fig. 1). Comparatorul cu cadran este de tip obișnuit (fabricat de Uzina 21 Decembrie din București) și are următoarele caracteristici: domeniu de măsurare 0—10 mm; diametrul cadranelui 60 mm; precizia de citire 0,01 mm (prin estimare 0,005 mm), iar placa are dimensiunile de 61/82 mm (greutatea 270 g).

La partea superioară placa este prevăzută cu o gaură, cu ajutorul căreia se poate fixa aparatul pe arbore în cazul determinării variației diurne a microcreșterilor (fig. 2). Piesa șablon este o porcoavă metalică, cu trei călcie (secțiune 10/10 mm), prevăzută cu șase găuri lateral deschise și cu miner detașabil (fig. 3).



Fig. 1. Auxometrul comparator tip III.



Fig. 2. Auxometrul fixat pe arbore.



Fig. 3. Piesa șablon a auxometrului comparator.

Procesul de lucru (în cazul arboretelor) constă în următoarele operații :

a) Delimitarea uneia sau mai multor suprafețe de cercetare (preferabil în formă de bandă sau cerc). Mărimea se alege în funcție de variabilitatea grosimii arborilor (în arborete echiene, de vârste mijlocii, circa 100 de arbori de fiecare specie).

b) Numerotarea la rind a arborilor (cu creion de timplar, pentru cercetări de un an; cu vopsea de ulci sau cu numere stantate pe plăcuțe de tablă galvanizată în cazul cercetărilor de durată); netezirea superficială a scoarței, la exemplarele cu ritidom, la 1.30 m de la sol, pe partea aleasă (nord la arboretele de pe terenuri plane; pe partea din amonte la cele de pe coaste) și acoperirea ei cu o peliculă de colodiu sau cu o vopsea de ulci; băterea, la distanțele indicate de șablon și pînă la nivelul acestuia, a trei cuițe (lungi de 4,5—5,0 cm, preferabil fără floare) — repere fixe — în dispozitivul ** sau **, astfel ca cele două cuițe de sus să încadreze porțiunea netezită (fig. 2).

c) Măsurarea, la fiecare arbore, a două diametre crucis (primul cu rigla clupeii tangentă la ruloană, imediat deasupra celor două cuițe — reper de sus, celălalt cu brațul fix al clupeii tangent în același punct) și a înălțimilor — totale și elargate — la toți arborii sau numai la o parte din ei, în raport cu obiectivul cercetării.

d) Efectuarea măsurătorilor cu auxometrul. Aparatul se așază cu placa pe cele trei cuițe, astfel ca cel de sus din stînga să fie tangent la ambele muchii marginale de pe partea posterioară a colțului din stînga al plăcii (capătul cuiului exact în colț), iar cel de sus din dreapta să fie în atingere numai cu muchea marginală orizontală de la colțul din dreapta al plăcii. În această poziție planul inferior al plăcii se suprapune cu planul ce trece prin capetele cuielor reper, iar tija mobilă (cu arc) a aparatului în contact cu scoarta face ca pe cadran să apară distanța de la aparat la punctul

de contact. Operația se repetă la intervalele de timp stabilite (fig. 2). Diferențele dintre două citiri succesive reprezintă creșterea radială în intervalul respectiv.

Precizia determinărilor. Determinările cu auxometrul tip II erau afectate de o eroare medie de $\pm 0,03$ mm, prin faptul că aparatul se sprijinea numai pe două cuițe-reper. La tipul III (descriș mai sus) precizia măsurătorilor este egală cu precizia de citire a aparatului, adică cu 0,01 mm, sau cu cea de estimare, de 0,005 mm. Suma algebrică, (pentru că intervin și valori negative) a valorilor înregistrate în decursul perioadei de vegetație este mai mare decît lățimea inelului anual, măsurată în momentul ultimei determinări cu auxometrul, pentru că include și creșterea în grosime a scoarței, de altfel foarte mică.

Nu s-au studiat încă erorile ce pot să apară datorită variației căldurii și umidității atmosferice. Totuși, prin faptul că dilatarea cuielor și a tijei sînt de sens contrar, intervine o compensare, astfel că eroarea respectivă pare a fi neglijabilă. Pe de altă parte, acoperirea porțiunii de scoarță netezită, cu o substanță impermeabilă, reduce, în cea mai mare parte, umflarea și contragerea ritidomului sub acțiunea umidității și căldurii.

Precauții și recomandări. Prima și cea mai importantă precauție de luat este ca aparatul să fie așezat pe repere exact în condițiile precizate mai sus. Numai astfel așezat, tija aparatului ia contact cu scoarta — de fiecare dată — în același punct și, prin aceasta, se evită o sursă importantă de erori. Efectuînd anticipat 20—30 de măsurători de inițiere, se capătă îndeminarea necesară.

La comparatoarele cu cadrane românești gradajia pentru milimetri întregi este imprimată pe fața interioară a geamului. Întrucît rama care îl susține se poate mișca destul de ușor în timpul lucrului, este indispensabil ca operatorul să observe înaintea fiecărei măsurători dacă acul mic se gă-

seste în dreptul gradăției 0. În caz contrar, trebuie să miște cadranul în sens convenabil.

Prin construcție, distanța de la placă la virful tijei poate varia de la un aparat la altul. De aceea, este recomandabil ca în aceeași suprafață de cercetare să se folosească același aparat pe toată durata cercetărilor. Dacă sintem forțați să recurgem la alt aparat, va trebui ca în prealabil să stabilim corecția ce trebuie aplicată determinărilor ulterioare.

calculule de birou. În acest scop, caietul de observații trebuie pregătit în prealabil, cu liniatura tabelară adecvată. Recomandăm modelul din tabela 1.

Concomitent cu determinările de creșteri, trebuie notate intervalele în care apar principalele fenofaze (deschiderea mugurilor foliali și floriferi, înfrunzirea și înflorirea completă, începutul și sfârșitul căderii frunzelor și fructelor), precum și eventualele calamități (geruri târzi și timpurii, atacuri de

Tabela 1

Model de caiet de teren pentru măsurători dendrometrice și microauxometrice

Arborele nr.	d_0			\bar{d}		Clasă de arbori	Înregistrări (trindul 1)		Creșteri (trindul 2)		și creșteri cumulate (trindul 3)			
	d_1	d_2	d	d_1	d_2		27.III	10.IV	21.IV	29.V	...	22.IX	1.X	31.X
141	18,8	19,6	19,2	18,0	10,6	II	147	149	157	163	...	659	659	651
							—	2	8	6	...	-1	0	-8
							—	2	10	16	...	504	504	496
142	13,4	13,8	13,6	18,0	13,5	IV	145	149	152	153	...	220	227	222
							—	4	3	3	...	0	1	-5
							—	4	7	10	...	81	82	77
143	17,0	18,1	17,5	18,5	12,0	II	140	151	161	167	...	624	625	620
							—	2	10	6	...	-1	1	-5
							—	2	12	18	...	475	476	471

Cuiele-reper trebuie să rămână pe toată durata cercetărilor în poziția avută la prima măsurătoare. Pentru a se asigura acest lucru, trebuie evitată orice circulație prin arboret. Dacă totuși la unul sau la mai mulți arbori poziția cuielei a fost modificată (bătute, indoite sau scoase), situație ce se observă ușor la determinarea următoare, se bat alte cuie în locul sau alături de cele vechi și se notează noua valoare de referință. Procedindu-se astfel, se pierde numai o singură determinare. La fel se procedează și în cazul când prin creștere reperele au fost atit de mult acoperite încît nu se mai pot face măsurători.

Prin faptul că grosimea arborilor are variații diurne (chiar în stare de repaus hibernal), este recomandabil ca măsurătorile să se facă de fiecare dată la aceleași ore din zi. În acest scop, în carnetul de teren se notează orele între care s-a efectuat prima măsurătoare.

Din cercetările noastre [6; 7; 8] a rezultat că procesul de creștere radială începe cu cel puțin 20 de zile înainte de deschiderea mugurilor foliali și se oprește cu cel puțin o lună anterior căderii frunzelor. Întrucît aceste fenofaze sînt legate de condiții climatice imprevizibile, este recomandabil ca prima măsurătoare să aibă loc în jurul datei de 1 martie, iar ultima spre mijlocul lunii noiembrie. În acest larg interval de timp se pot surprinde și unele variații ale grosimii arborilor, anterioare și posterioare procesului de creștere radială.

Determinările la intervale de timp relativ scurte și la un mare număr de arbori în fiecare arboret impun o desăvîrșită ordine în înregistrarea datelor, atît pentru a se putea urmări evoluția creșterii la fiecare exemplar, cît mai ales pentru a înlesni

insecte defoliatoare etc.). Aceste date sînt de mare importanță la interpretarea rezultatelor. În cazul cînd prin cercetare se urmărește influența factorilor ecologici asupra creșterii, sînt indispensabile observații suplimentare (temperaturi, precipitații, durata de strălucire a soarelui, umiditatea solului, variația nivelului apelor freatice la arboretele din lunci etc.).

★

Metoda prezentată dă posibilitatea cunoașterii: duratei, ritmului și energiei de creștere radială în perioada de vegetație la arbori individuali și ca fenomen de masă la arborete, precum și variației diurne și în decursul stării de anabioză a grosimii arborilor. Cercetările de pînă acum din țara noastră, ca și cele în curs — menționate anterior — au atestat metoda și constituie primele contribuții într-un nou domeniu, acela al microauxometriei și microauxologiei arboretelor.

Prin cercetări comparative, cu ajutorul acestei metode se pot stabili cu destulă certitudine și în timp scurt (în unele cazuri numai după o perioadă de vegetație):

— vitalitatea reală și potențială a diferitelor categorii biologice de arbori din arborete;

— ponderea factorilor ecologici în procesul creșterii;

— efectele pozitive și negative asupra creșterii ale unor lucrări silvoameliorative (drenarea solurilor înmlăștinate, mobilizarea solurilor înțelenite, irigarea, administrarea de îngrășăminte etc.) și silvotehnice (elagajul artificial, operații culturale etc.), precum și pierderile de creșteri cauzate de unele

calamități (pășunatul, recoltarea sau incendierea litierei, atacuri de insecte defoliatoare, geruri tirzii etc.):

— durata sezonului tăierilor de regenerare și momentele optime pentru lucrările de îngrijire, și unele și altele diferențiate pe tipuri de păduri.

Metoda prezentată trebuie privită ca un prim elaborat, susceptibil de a fi îmbunătățit, atât în ceea ce privește aparatura, cât și procedeul de lucru. Folosirea ei în cercetările cu caracter auxologic, ecologic și fiziologic poate duce la cunoașterea unor fenomene mai puțin studiate sau încă necercetate, de care poate depinde în mare măsură eficiența biologică și economică a unor lucrări silviculturale.

Bibliografie

- [1] Doniță, N. și Puiu, S.: Cercetări privind mersul creșterilor în grosime la fag în perioada de vegetație. Comunicările Academiei R.P.R., Tom XI, nr. 6, 1961.
- [2] Mac Dougal: *Tree growth*. Weiden-Holland, 1938.
- [3] Mocanu, V.: *Auxometrul comparator*. Revista Pădurilor nr. 10/1959.
- [4] Nariskin, A. M., Smirnov, V. V.: *Aparat pentru determinarea creșterii la arbori*. Lesnoe hozialstvo nr. 7/1959.
- [5] Popescu-Zeletin, I., Mocanu, V., Puiu, S. și Enescu, V.: *Contribuții la stabilirea unei metode pentru determinarea creșterii în grosime la arbori în perioada de vegetație*. Comunicările Academiei R.P.R., Tom. X, nr. 12, 1960.
- [6] Popescu-Zeletin, I., Puiu, S. și Mocanu, V.: *Contribuții la cunoașterea creșterii în grosime a arboretelor de salcâm în perioada de vegetație*. Studii și cercetări biologice, Seria Biologie vegetală, Tom. XII, nr. 4, 1960.
- [7] Popescu-Zeletin, I., Mocanu, V., Puiu, S.: *Untersuchungen über die Entwicklung der von *Lymantria monacha* L. entnadelten Fichten*. Revue de biologie, Tom. VI, nr. 2, 1961.
- [8] Popescu-Zeletin, I., Mocanu, V., Puiu, S.: *Cercetări privind structura și dinamica creșterii radiale în perioada de vegetație la arborele de *Populus x euramericana* (cv. *marilandica*)*. Studii și cercetări biologice, Seria Biologie vegetală, Tom. XIII, nr. 3, 1961.
- [9] Topcuoğlu, A.: *Die Verteilung des Zuwachses auf die Schaftlänge der Bäume*. Berlin, 1940.
- [10] Tutunaru, V. și Bîndiu, C.: *Cercetări privind influența defolierilor asupra proceselor de creștere și transpirație la *Quercus robur* L.*
- [11] Wilhelmi, Th.: *Untersuchungen mit einem schwedischen Mikrodendrometer über das Dickenwachstum an Bäume*. Fortstarchiv, nr. 27/1956.

Forma arborilor și influența ei asupra cubajului arboretelor pluriene de brad

Ing. R. Dissescu și ing. I. I. Florescu

C. Z. Oxf. 524.1:228.6

Extinderea amenajării în codru grădinarit a pădurilor pluriene din țara noastră ridică numeroase probleme de detaliu, în mare parte deja rezolvate prin studiile efectuate în ultimii 10—12 ani. Una dintre aceste probleme este și cubajul fondului de producție pe baza inventariilor întreprinse.

Metoda de amenajare adoptată, a grădinaritului funcțional [2], preconizează în privința determinării periodice a mărimii fondului de producție folosirea unui procedeu original de cubaj pe înălțimi indicate, care asigură o precizie medie de $\pm 5\%$. Procedeul pornește de la coeficienții de formă generali, stabiliți odată cu întocmirea tabelelor de cubaj pentru principalele specii forestiere din R.P.R. [4].

Cunoscând că aceste tabele au fost alcătuite independent de structura arboretelor și că în literatură se citează deosebiri sensibile între forma arborilor crescuți în codru regulat și a celor crescuți în codru grădinarit [1, 5] ne-am propus a examina variația formei arborilor dintr-o pădure plurienă și influența ei asupra rezultatelor cubajului cu tabelele existente.

Măsurătorile s-au efectuat în u.a. 11, 28 și 28 bis din pădurea Piatra Arsă din U.P. V Caraiman (amenajamentul 1950), situată pe versantul prahovean al Bucegilor, între valea Zgarburei și valea Pietrei Arse, din raza Ocolului silvic Sinaia. În arborete pluriene aflate pe un versant inclinat, cu exozoiție generală estică și altitudini între 840 și 950 m. Tipurile de sol din parcelele citate sînt brune gălbui și mai rar brune, profunde și foarte profunde, slab pînă la puternic pseudogleizate, cu textură lutoasă, slab pînă la moderat acide, pe straturile de Sinaia. Temperatura medie anuală este de $+5.9^{\circ}\text{C}$, iar în timpul sezonului de vegetație de $+13.3^{\circ}\text{C}$. Media precipitațiilor anuale este de 768 mm, dintre care 537 mm cad în timpul sezonului de vegetație, maximum înregistrindu-se în luna iunie.

Arboretele — brădeto-făgete normale cu floră de mull — sînt compuse din 70% brad și 30% fag, în amestec uniform, în care mai participă și molidul, paltinul, aninul alb și ulmul de munte în proporție foarte mică. Structura arboretelor, rezultată în urma unei inventariieri totale, se carac-

terizează printr-o curbă de frecvență descrescătoare în raport cu diametrul de bază, cu o „trenă” prelungă către diametrele mari și cu o ușoară „cocoașă” la diametrele mijlocii (40—70 cm), comună arborilor pluriene, virgine și cvasivirgine [2] (fig. 1).

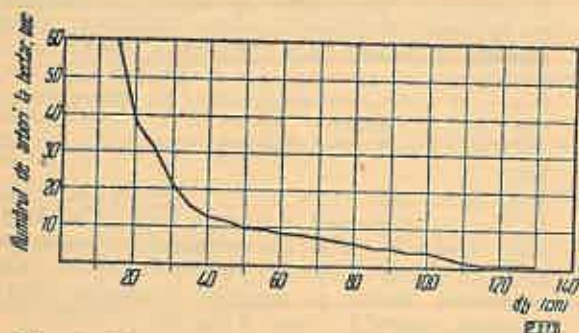


Fig. 1. Variația numărului de arbori la hectar în raport cu diametrul de bază, în u.a. 28 (pădurea Piatra Arsă).

În parcelele amintite s-au executat în anii 1958 și 1959 tăceri grădinarite, extrăgându-se aproximativ 20% din volumul total în picioare. La 341 de arbori doborâți, luați la întâmplare, s-au măsurat pe secțiuni din 2 în 2 m diametrul cu coajă și grosimea cojii, apoi lungimea arborelui, vârsta și alte elemente dendrometrice. Repartiția arborilor măsurați, pe clase de diametre și pe înălțimi, rezultă din tabela 1*.

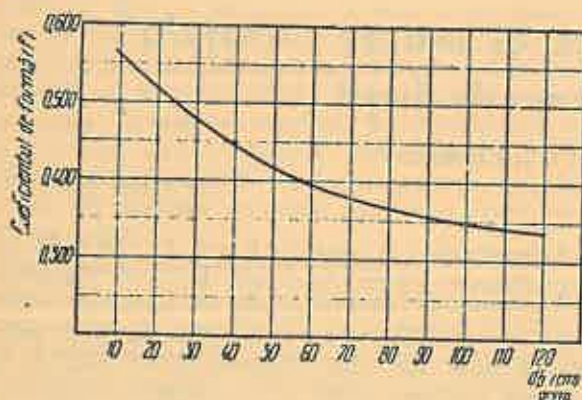


Fig. 2. Variația coeficientului de formă în raport cu diametrul de bază al arborilor în pădurea Piatra Arsă.

La acești arbori s-au calculat volumele exacte, cu și fără coajă, coeficienții de formă și indicii de formă pe categorii de diametre din 4 în 4 cm și înălțimi din 2 în 2 m.

Analiza coeficienților de formă obținuți relevă o corelație strinsă a acestora atât cu diametrul (0,946), cât și cu înălțimea (0,968) arborilor. Constatarea permite trasarea curbelor de legătură între elementele menționate, după cum rezultă din figura 2.

* La culegerea datelor de teren am fost ajutați de tehnicienii silvici I. Bălan și St. Carabela de la Punctul experimental INCEP Sinaia.

Consecința practică a acestor corelații este că în final se poate utiliza numai unul dintre cele două șiruri de variație, așa cum de altfel apare și în tabelele dendrometrice [6]. Din punct de vedere matematic — cel puțin de la diametrul de 20 cm și respectiv înălțimea de 15 m în sus — media coeficienților de formă în raport cu diametrul și cu înălțimea variază după o funcție logaritmică de tipul $y = ax^n$. Faptul face posibilă prezentarea valorilor obținute pe o dublă scară logaritmică (fig. 3).

Față de valorile coeficienților de formă generali [4, 6], datele găsite de noi sînt mai mari pentru categoriile de diametre pînă la 20 cm și mai mici pentru categoriile mai mari, diferența maximă fiind de $-6,3\%$ (fig. 4). Desigur, semnificația statistică a acestor diferențe este foarte redusă dacă ținem seama, de exemplu, că precizia coeficientului de formă mediu al lotului analizat este ea singură de $+2,2\%$ pentru o probabilitate de 95% . De altfel, deosebirea relativ mică față de coeficienții de formă generali se datorește în cea mai mare măsură provenienței materialului care a servit la elaborarea acestora din urmă și care, după cum am mai amintit, a fost recoltat din arborete de diferite structuri. Totuși diferențele obținute sînt concludente și confirmă rezultatele cercetărilor anterioare, după care arborii din arboretele pluriene, grădinarite, sînt, ca urmare a condițiilor specifice de creștere, mai conici. În asemenea arborete regimul de umbră îndelungată la care arborii sînt supuși în tinerețe și de luminare bruscă la un

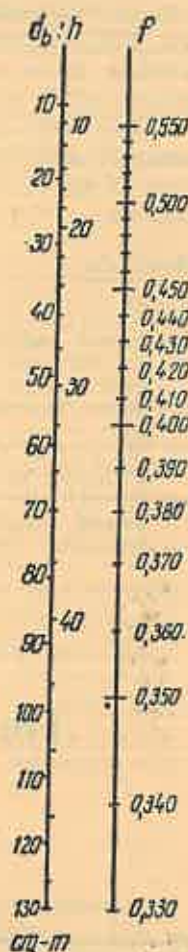


Fig. 3. Scara logaritmică dublă pentru determinarea coeficientului de formă în funcție de diametru sau de înălțime în arboretele pluriene.

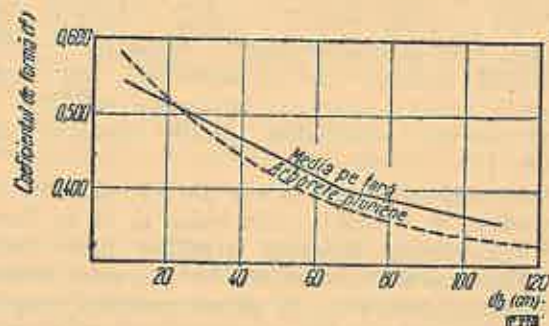


Fig. 4. Comparatie între curbele de variație ale coeficienților de formă în raport cu diametrul în arboretele pluriene și după media pe țară.

Tabela 1

Frecvența numărului de arbori pe clase de diametre și înălțimi

Clase de înălțimi, m	Clase de diametre, cm													Total	
	<15,0	15,1—25,0	25,1—35,0	35,1—45,0	45,1—55,0	55,1—65,0	65,1—75,0	75,1—85,0	85,1—95,0	95,1—105,0	105,1—115,0	115,1—125,0	>125,0		
8,0—12,5	27	9													30
12,6—17,5	1	17													18
17,6—22,5		2	14	3	1										20
22,6—27,5			5	9		3									26
27,6—32,5		1	1	3	12	13	7	1							38
32,6—37,5				2	6	12	16	12	7	3					58
37,6—42,5					1	5	10	24	30	11	6				87
42,6—47,5							2	9	13	10	14	5	1		54
47,6										1	2	5	2		10
Total	28	23	20	17	29	33	35	46	50	25	22	10	3		341

moment dat face ca trunchiurile să capete o conicitate mai mare decât la arborii crescuți în condițiile uniforme de luminare ale arboretelor echiene.

Datele avute la dispoziție ne-au permis a stabili că această conicitate are o variație caracteristică în raport cu vârsta arboretelor (fig. 5). Astfel, coe-

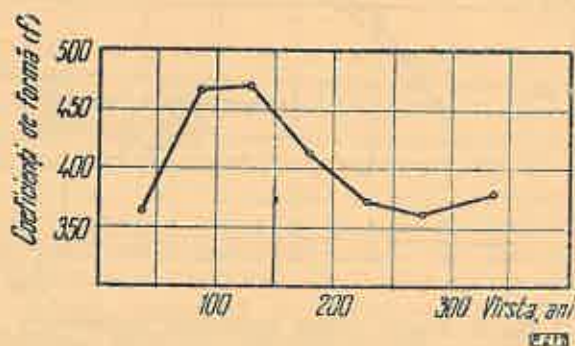


Fig. 5. Variația coeficienților de formă cu vârsta arborilor.

ficientul de formă este mic până la 50 de ani (conicitate mare), crește intens între 50 și 100 de ani și se menține la același nivel până la 120—140 de ani, deci aproximativ până atunci când încetează perioada de umbră, pentru ca apoi să scadă continuu (iar conicitatea să crească din nou) până aproape la 300 de ani. După această vârstă s-ar părea că arborii, nemaicrescând practic în înălțime intră din nou într-o perioadă de împlinire a trunchiului (coeficientul de formă crește). Numărul relativ redus de date face însă necesară verificarea constatărilor de mai sus și în alte situații.

Variabilitatea mare a formei arborilor, caracterizată printr-un coeficient de variație de 19%, se datorește îndeosebi unei variabilități mari a vârstelor (20—360 de ani) și a dimensiunilor arborilor (6—150 cm în diametru și 8—52 m în înălțime), rezultat al particularităților de creștere și de dezvoltare în pădurea pluriene. De aci se desprinde ideea că forma arborilor este o caracteristică dinamică în funcție de modificările de structură și, implicit, de tratamentul aplicat pădurii. Faptul ridică problema oportunității unor tarife de cubaj

diferențiate în raport cu structura și calitatea arborilor.

În ce privește indicii de formă stabiliți (fig. 6), și aceștia evidențiază o formă a trunchiurilor mai conică decât aceea redată prin indicii de formă generali. Astfel, valoarea medie $q_2 = 0,618 \pm 0,0045$ este cu 9,5% mai mică decât a indicelui de formă mediu pe țară [6].

Spre deosebire de corelația dintre coeficientul de formă și respectiv diametrul și înălțimea arborilor, corelația între indicii de formă și diametru este mai strânsă (0,936) decât aceea dintre indicii de formă și înălțime (0,806). Pe de altă parte, coeficientul de variație al indicilor de formă este mai mic decât cel al coeficienților de formă (+12,7%) datorită modului de determinare a celor doi indicatori ai formei trunchiului [3].

Cunoscând legătura strânsă dintre coeficienții și indicii de formă, se poate ajunge ușor — pe baza formulelor lui Schiffel ori Prodan [3] — la stabilirea unuia în funcție de celălalt cu o mare precizie (circa $\pm 2,5\%$). Aceasta îngăduie a conchide asupra avantajelor folosirii indicilor de formă ca bază în determinarea volumului.

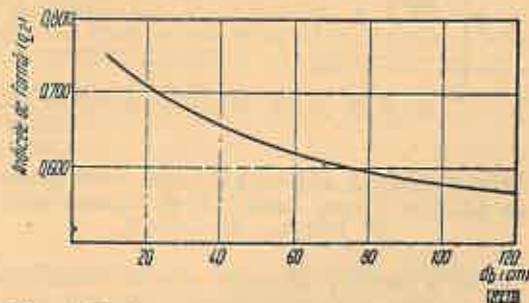


Fig. 6. Variația indicilor de formă în raport cu diametrul de bază al arborilor în arboretele pluriene.

Plecând de la constatarea că la aceleași diametre și înălțimi arborii crescuți în condițiile structurii pluriene au forme diferite de cei crescuți în arboretele echiene, am căutat să stabilim pe materialul avut la dispoziție influența formei asupra preci-

ziei determinării volumului cu ajutorul diferitelor tabele de cubaj întocmite în țară. În acest scop am calculat volumul celor 341 de arbori cu ajutorul tabelelor generale de cubaj [6], al tabelelor pe serii de înălțimi [7] și al tarifelor pe înălțimi indicatoare [2], iar rezultatele obținute le-am comparat cu volumul real, determinând precizia pentru fiecare caz în parte (tabela 2).

Tabela 2

Comparație între volumele obținute prin aplicarea diferitelor tabele de cubaj

Procentul	Volumul, m ³	Diferența de volum	
		m ³	%
Cubaful exact	2 048,143	—	—
Tabele generale de cubaj	2 112,205	+64,062	+3,13
Tabele pe serii de înălțimi	2 004,773	-43,370	-2,11
Tarif pe înălțimi indicatoare	2 077,782	+29,639	+1,19

Volumul obținut cu ajutorul tabelelor generale de cubaj este astfel cu +3,13% mai mare decât volumul real. Această diferență se explică prin forma diferită a arborilor din arboretul cu structură pluriene.

Volumul obținut cu ajutorul tabelelor pe serii de înălțimi (seria 8) este mai mic cu -2,11% decât volumul real. Ceea ce se observă însă aici este faptul că curba înălțimilor compensate a lotului de arbori cercetați nu se suprapune cu nici una din curbele seriilor de înălțimi, ci intersecționează pe parcurs opt asemenea serii (fig. 7).

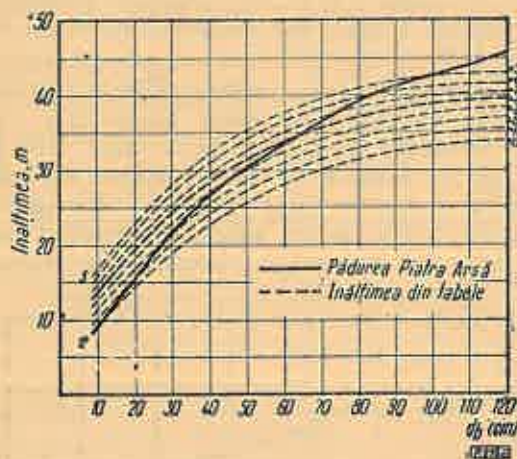


Fig. 7. Poziția curbei înălțimilor compensate din pădurea Piatra Arsă față de curbele seriilor de înălțimi din tabele.

Pentru a verifica abaterile ce s-ar putea produce în cazul când diametrul mediu al lotului ia valori diferite și duce la intrarea în alte serii de înălțimi (ceea ce se poate întâmpla datorită grupării diferite a arborilor pe categorii de diametre), am comparat volumul calculat după procedeul seriilor de înălțimi cu volumul real, eliminând mai întâi arborii cu diametre mai mici de 40 cm și apoi arborii cu diametre mai mari de 80 cm. Obținând în felul acesta diametre și înălțimi medii diferite, am intrat

respectiv în seriile 7 și 9, deși înălțimile reale ale arborilor din lot au rămas neschimbate. În primul caz precizia a fost de +5%, iar în al doilea caz de -2%.

Rezultă așadar că aplicarea tabelelor de cubaj pe serii de înălțimi la loturile de arbori provenite din arborete pluriene dă abateri care se încadrează în toleranțele admise în mod obișnuit în cubaje, deși curba înălțimilor reale nu se suprapune cu seriile din tabele. Acest din urmă fapt crează însă premiza unor erori mai mari în cazul când repartizarea numărului de arbori pe categorii de diametre nu poate asigura o compensare a volumelor.

Precizia cea mai bună, de +1,19%, s-a obținut în cazul aplicării tarifelor de cubaj pe înălțimi indicatoare, construite special pentru arboretele

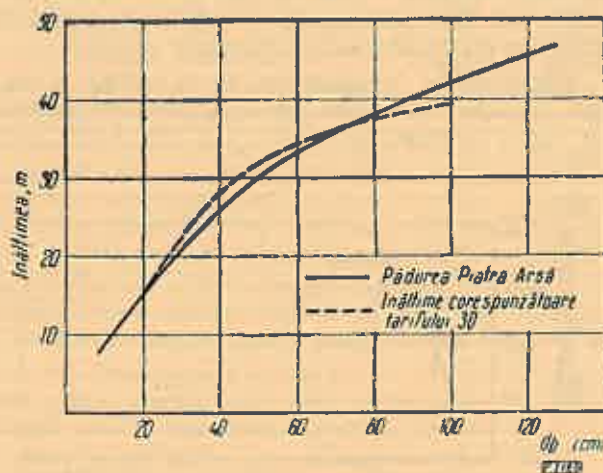


Fig. 8. Poziția curbei înălțimilor compensate din pădurea Piatra Arsă față de curba înălțimilor corespunzătoare tarifului 30.

pluriene din țara noastră. De altfel, chiar curba înălțimilor pentru cei 341 de arbori este foarte apropiată de curba corespunzătoare tarifului nr. 30 folosit în cazul de față [2] (fig. 8).

Concluzii

1. Analiza formei trunchiului la cei 341 de arbori de brad măsurați arată o conicitate mai pronunțată decât aceea reflectată în actualele tabele de cubaj. Rezultatul este o confirmare a datelor existente în literatură.

2. Deosebirea de formă la arborii din arboretele pluriene și echiene se datorește condițiilor de creștere diferite. De aici, oportunitatea întocmirii de tabele de cubaj în raport cu tipul de structură.

3. Curba înălțimilor în arboretul pluriene are o alură diferită de aceea a curbelor date în tabelele pe serii de înălțimi. Faptul poate constitui o sursă de erori sistematice, mai mult sau mai puțin importante.

4. Aplicarea actualelor tabele generale pentru cubajul arboretelor asigură, în limita toleranțelor admise, o precizie suficientă. Considerăm însă pe-

cesar ca în lucrările de amenajare în codru grădinărit să se folosească tarifele pe înălțimi indicatoare, deoarece acestea, fiind întocmite pe material rezultat numai din arborete pluriene, prind mai aproape de realitate volumul arborilor.

Bibliografie

- [1] Costea, C.: *Din particularitățile modului de creștere a arborilor în codrul grădinărit*. Institutul Politehnic Brașov. Lucrări științifice, vol. IV, 1960.
- [2] Popescu, I.: *Metoda pentru amenajarea pădurilor în codru grădinărit. Recomandări pentru producție în silvicultură*. Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1959.
- [3] Prodan, M.: *Dendrometria*. Frankfurt a.M., 1951.
- [4] Toma, G. T., Armășescu, S.: *Cercetări pentru determinarea coeficienților de formă ai arborilor din pădurile R.P.R. și întocmirea unor tabele de cubaj generale*. Analele Academiei R.P.R. Seria Biologie, Tom, III memoriul 19. București, 1950.
- [5] Ziegler, H.: *Cercetări asupra creșterii în volum la brad și molid în pădurea grădinărită*. Cbl.f.d.ges. Forst, 1935.
- [6] Colectiv: *Tabele dendrometrice*. Editura Agro-Silvică de Stat, București 1957.
- [7] Colectiv: *Tabele de cubaj și sortare pentru arbori și arborete*. Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1960.

Contribuții în problema mecanizării lucrărilor din pepiniere

Ing. A. Iana

Candidat în științe tehnice
Institutul de cercetări forestiere

C. Z. Oxf.232.32:307

Realizarea planului șesenal la împăduriri cere o însemnată cantitate de puiți de calitate superioară, de diferite specii forestiere. Producerea acestor puiți este legată de cheltuieli relativ mari, de forță de muncă și de mijloace materiale.

De aceea, una din sarcinile lucrătorilor din sectorul silvic este să micșoreze la minimum cheltuielile ce se produc în procesul tehnologic din pepiniere.

Mecanizarea lucrărilor din pepiniere constituie o rezervă importantă în ridicarea productivității muncii și micșorarea prețului de cost.

Folosirea mașinilor în pepinierele noastre este însă legată de două mari inconveniente: numărul mare de pepiniere cu suprafață mică și neexistența unor utilaje care să asigure mecanizarea tuturor operațiilor din procesul tehnologic.

În momentul de față, din punct de vedere tehnic, majoritatea lucrărilor din pepiniere se poate executa mecanizat, cu utilaje agricole de folosință generală sau cu utilaje special create pentru sectorul silvic. Astfel, se pot executa mecanizat, în condiții tehnice optime și la un preț de cost (pe unitatea de suprafață) mult inferior lucrărilor executate manual, desfundatul, nivelatul și mărunțitul solului, semănatul, întreținerea culturilor, combaterea unor dăunători, scosul puiților.

Multe lucrări, ca de exemplu executarea straturilor în pepinierele în care semănarea se execută în straturi, împrăștierea îngrășămintelor, plivitul culturilor cu ajutorul ierbicidelor, cositul ierburilor perene, întreținerea drumurilor și potecilor, a gardurilor vii etc. nu sînt mecanizate în momentul de față la noi, pentru că nu sînt suficiente utilaje, însă din experiența altor țări sau a altor sectoare economice din țara noastră se observă că aceasta se poate realiza fără mari dificultăți. În sfîrșit, în pepinierele mari rămîn unele lucrări care, dato-

rită condițiilor tehnico-economice existente în sectorul nostru, în momentul de față nu se pot încă mecaniza și se execută manual, cu sau fără folosirea unor dispozitive care să ușureze munca și să mărească productivitatea muncii.

În acest din urmă caz, pînă cînd condițiile tehnico-economice vor permite mecanizarea acestor lucrări, este necesar să se meargă pe linia folosirii micii mecanizări.

Problema folosirii raționale a energiei mecanice în pepiniere este de mare importanță, întrucît de ea depinde în mare măsură extinderea mecanizării. Folosirea nerațională a energiei mașinilor și tractoarelor în pepinierele silvice duce la ridicarea prețului de cost al lucrărilor și, deci, la reducerea avantajului folosirii mașinilor.

Alegerea mașinilor care să deservească întregul proces tehnologic de producere a puiților în pepiniere se face ținînd seama de o serie de factori ca: suprafața pepinierii, consumul de energie necesar anual și pe perioade, puterea mașinii, numărul și diversitatea utilajelor anexe cu care este dotată mașina, costul mașinilor și utilajelor anexe, consumul specific de combustibil și lubrifianți, locul de unde poate fi procurată mașina (din țară sau din import) etc.

În momentul de față, industria diferitelor țări produce tractoare de diferite tipuri, de la tractoarele monoaxe (motocultoare) de 3—12 CP pînă la tractoarele grele de sute de cai putere. Pentru a înzestra cu utilaje mecanice pepinierele noastre este necesar ca din întreaga gamă de tractoare ce se produc să fie alese cele care satisfac mai mult, din toate punctele de vedere (tehnic, economic și administrativ), cerințele impuse de condițiile de lucru din pepinierele noastre.

Pentru a ne da seama de felul cum se poate folosi energia mecanică la lucrările din pepiniere, pe baza calculului necesarului de energie mecanică în CP/h pe operații și a planului calendaristic, s-a întocmit graficul folosirii energiei mecanice în cazul pepinierele de 1, 5, 15, 30 și 50 ha (fig. 1).

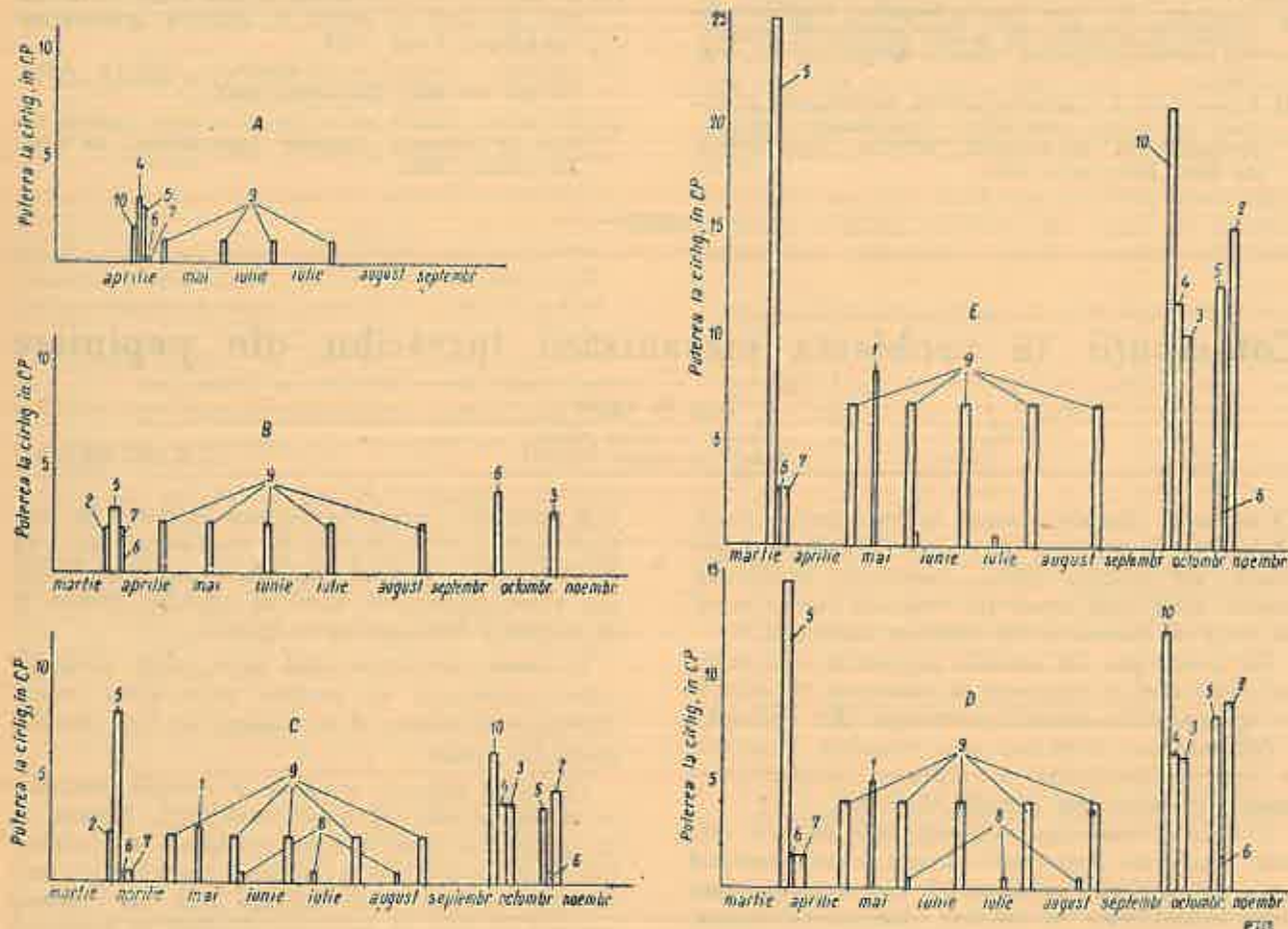


Fig. 1. Graficul folosirii mașinilor, pe lucrări, în pepiniere de suprafețe diferite (A = 1 ha ; B = 5 ha ; D = 30 ha ; E = 50 ha) :

1 — arătură la 10—12 cm adîncime ; 2 — arătură la 20—25 cm adîncime ; 3 — desfundat la 25—30 cm adîncime, fără antetru-piță ; 4 — desfundat la 25—30 cm adîncime, cu antetru-piță ; 5 — mărunțirea și nivelarea solului ; 6 — semănatul semințelor lo-restiere ; 7 — semănatul terburilor perene ; 8 — cositul terburilor ; 9 — întreținerea culturilor ; 10 — scosul puietilor.

Pe axa OY din figura 1 este reprezentată pu-terea de tracțiune necesară la cîrlig, în CP, iar pe axa OX, la scară, timpul executării lucrărilor, în ore. De aici nu-i greu să se observe că suprafața cuprinsă între aceste axe reprezintă, la scara res-pectivă, necesarul în CP pe oră.

În calculul suprafețelor pe care se execută lu-crările s-a ținut seama de asolamentul adoptat, de suprafața ocupată de drumuri și poteci, de cons-trucții administrative și de perioada în care se execută lucrarea respectivă.

Pentru pepinierele de 1 ha s-a adoptat asola-mentul cu patru sole pentru cultura puietilor de rășinoase, pentru pepinierele de 5 ha s-a adoptat asolamentul de cinci sole, iar pentru pepinierele de 15, 30 și 50 ha asolamentul cu opt sole.

Cantitatea de energie mecanică, în CP/ha, ne-cesară s-a calculat pentru soluri mijlocii, cu o rezis-tență specifică de 0,55 kg/cm². În cazul unor so-luri mai grele, cantitatea de energie mecanică va crește, iar în cazul unor soluri mai ușoare va scădea. În afară de aceasta, calculul s-a făcut pentru

mașinile și utilajele existente în momentul de față. Perfecționarea acestora va duce, de asemena, la schimbarea necesarului de energie. Totodată, prin folosirea ierbicidelor la lucrările de întreținere can-titatea de energie mecanică necesară se va micșora concomitent cu creșterea consumului de materiale.

Analizînd graficele din figura 1, se constată că volumul de energie motrică necesar pentru meca-nizarea lucrărilor din pepiniere în timpul anului va-riază foarte mult. Perioada de vîrf se constată în sezonul de primăvară și toamnă, cînd se execută lucrările de pregătire a solului, scosul puietilor, se-mănatul și altele. În timpul verii necesarul ener-getic scade.

Datorită faptului că termenele optime de exe-cuție ale unor lucrări din primăvară sînt scurte,

se simte și nevoia unei puteri mai ridicate la cîrlig pentru lucrările din această perioadă. Astfel, așa cum se poate observa din graficele prezentate, pentru o pepiniere de rășinoase în suprafață de 1 ha este necesară o mașină cu o putere la cîrlig de 3 CP, pentru o pepiniere de deal de 5 ha — 4 CP, pentru o pepiniere de 15 ha — circa 8 CP, iar pentru una de 50 ha — 25 CP. Desigur, pentru a ajunge la aceste cifre, au fost necesare o serie de calcule, în care au intrat mai multe mărimi variabile, ale căror valori au fost primse pentru anumite condiții de lucru. De aceea acestea pot fi folosite numai ca orientare în alegerea forței motrice necesare mașinilor destinate mecanizării lucrărilor în pepiniere.

În afară de lucrările pentru care s-au întocmit graficele, în pepiniere mai sînt unele lucrări care pot fi mecanizate cu aceeași forță motrică (împrăștieră îngrășămintelor, facerea straturilor, plivitul cu ajutorul ierbicidelor, întreținerea drumurilor și potecilor, a gardurilor vii), însă pentru aceasta este necesar ca forța motrică să fie dotată cu utilajele corespunzătoare. Mecanizarea acestor lucrări va ridica și mai mult indicele de utilizare a mașinii.

În regiunea forestieră de cîmpie se duce o acțiune susținută de creare a unor pepiniere mari, centrale, în care munca manuală să fie înlocuită în întregime cu munca mecanizată. Suprafața acestor pepiniere este în funcție de necesarul de material de împădurit al regiunii pe care o deservește și de posibilitatea de a găsi un teren de mărime corespunzătoare. De la o suprafață de circa 30 ha în sus aceste pepiniere prezintă o serie de avantaje în domeniile folosirii raționale a forței motrice și a utilajelor anexe, formării unor cadre specializate, care să lucreze în pepiniere, lărgirii posibilităților de acordare a unei asistențe tehnice superioare, ridicării calității lucrărilor și reducerii prețului de cost.

Pentru aceste pepiniere cele mai adecvate mașini ar fi autoșasiurile de 15—20 CP, care să fie înzestrate cu întreaga gamă de utilaje anexe cu care să se execute majoritatea lucrărilor din pepiniere, începînd de la desfundatul solului și pînă la scosul puieților inclusiv. De asemenea, pentru executarea lucrărilor grele și cu volum mare de muncă, cum este cazul lucrărilor de desfundat la 45—50 cm adîncime, scosul puieților de plop negri hibridi etc. este indicată înzestrarea acestor pepiniere și cu un tractor de 54—60 CP, care poate fi folosit la lucrările de pregătire a terenului pentru împăduriri în perioadele de timp cînd nu se execută lucrări în pepiniere.

Trebuie menționat că una dintre cele mai grele probleme în mecanizarea lucrărilor din pepiniere o constituie semănarea mecanizată a diferitelor seminte forestiere. Crearea unei semănători universale, care să corespundă cerințelor tehnice pentru semănarea semintelor tuturor speciilor forestiere utilizate curent, de la cele mai mici pînă la cele mai mari, a fost și este încă în atenția constructorilor de mașini silvice de semănat.

Dintre mașinile de semănat experimentate cu ocazia încercărilor comparative în cadrul CAER,

cele mai bune rezultate le-a dat mașina de semănat SLS-8, purtată pe un șasiu autopropulsat de 16-20 CP, de construcție sovietică. Această mașină de semănat satisface cerințele impuse de pepinierele noastre create în regiunea de cîmpie și de pepinierele din regiunea de coline.

În cazul cînd din complexul de utilaje lipsesc unele utilaje necesare pentru mecanizarea anumitor lucrări, acestea se pot construi sau se pot adapta cele folosite în alte sectoare de activitate. Pentru aceasta, considerăm necesar ca pepinierele nou înființate să fie dotate cu tractoare de un singur tip, sau cel mult două tipuri, pentru a ușura munca de înzestrare a acestor tractoare cu utilajele care lipsesc inițial din complexul de utilaje pe care-l deservește. Înzestrarea pepinierelelor cu mai multe mărci și tipuri de tractoare și mașini îngreunează munca, arîd din punct de vedere tehnic cît și organizatoric.

În regiunea de dealuri înalte și munte crearea de pepiniere mari este îngreunată în primul rînd de faptul că nu se găsesc suprafețe de mărime corespunzătoare. În momentul de față, în sectorul nostru sînt circa 1750 pepiniere avînd suprafață pînă la 1 ha. Dintre acestea, majoritatea sînt amplasate în regiuni de dealuri înalte și munte. Mecanizarea lucrărilor din aceste pepiniere este îngreunată de faptul că necesită un volum scăzut de energie, ceea ce nu îndreptățește folosirea mașinilor. De aceea, considerăm necesar ca și în regiunea de dealuri înalte să se meargă pe linia creării unor pepiniere mai mari, în suprafață de cel puțin 5 ha, iar dacă este posibil, să se grupeze un număr de două sau mai multe pepiniere la distanță mică între ele, astfel ca să poată fi deservite de aceleași utilaje, aceasta chiar dacă va necesita defrișări din fondul forestier.

Puterea motrică în aceste pepiniere poate fi motocultoral (tractorul monoax) de 5—10 CP la cîrlig. Puterea la cîrlig a motocultoralului trebuie să fie destul de ridicată, astfel ca să poată executa cele mai grele lucrări din pepiniere. În privința motorului motocultoralului, acesta poate să fie Diesel sau cu carburator. Motoarele Diesel pentru asemenea lucrări au căpătat o răspîndire mai mare decît motoarele cu benzină.

Cum indicele de folosire a tractorului în pepiniere variază în timpul anului de la valori maxime la zero în perioadele cînd nu este folosit la lucrările din pepiniere, caracteristicile tehnico-economice ale tractorului trebuie să permită folosirea lui la alte lucrări, cum sînt îngrijirile de arborete, transportul semintelor, al puieților, al îngrășămintelor chimice și organice, al substanțelor chimice pentru combatere, scosul și transportul materialului lemnos etc.

Trebuie însă avut în vedere ca alegerea tractorului și a utilajelor să se facă în așa fel încît să corespundă cerințelor lucrărilor din pepiniere și munca în pepiniere să constituie preocuparea de bază a personalului care-l deservește, iar folosirea tractorului și utilajelor anexe la alte lucrări să se facă numai în timpul cînd nu este ocupat, intrucît

la lucrările din pepiniere se cere multă pricepere din partea executanților și, deci, o perioadă îndelungată de pregătire. Folosirea tractorului destinat lucrărilor din pepiniere și la alte lucrări în afara pepinierei trebuie să se aplice în scopul ridicării indicelui de mecanizare.

Din punct de vedere economic, folosirea tractorului în pepiniere se justifică și la un indice de folosire mai scăzut față de alte sectoare de activitate, întrucât prin introducerea mecanizării cheltuielile necesare la 1 ha de culturi pot scădea până la 9 000—10 000 lei față de costul efectuării acestor lucrări cu muncă manuală.

În condițiile existente în unitățile noastre forestiere indicele de folosire a mașinilor poate fi mai ridicat. Aceasta se poate face printr-o întocmire minuțioasă și o respectare strictă în timp a graficului de folosire a mașinilor din unitatea respectivă.

Folosirea mașinilor și mecanismelor la lucrările silvice aduce un aport însemnat în economia forestieră prin reducerea prețului de cost al lucrărilor, prin ridicarea calității lor și prin formarea unui personal tehnic cu o calificare mai ridicată, care va contribui la rindul său la extinderea tehnicii în țara noastră.

Rezultatele experimentării unor agregate portabile forestiere la lucrări de îngrijire a arboretelor

Ing. A. Sbirnac

Institutul de cercetări forestiere

C. Z. Oxf. 24:307

În articolul de față se prezintă rezultatele obținute în urma încercării agregatelor Hoffco și Waldwiesel F-600 la lucrări de îngrijirea arboretelor tinere și la operații culturale*.

1. *La cultivarea solului.* În prima variantă — plantație sub masiv — s-a găsit o rețea de rădăcini de toate dimensiunile, destul de deasă, care nu a fost tăiată cu ocazia executării cuiburilor de

cuțitelor, întrerupând rotirea, sau cultivatoarele se înșepeneau printre rădăcinile groase.

În a doua variantă — plantație pentru completarea regenerării naturale — s-au obținut rezultate bune. Înfășurarea buruienilor pe axul cuțitelor s-a făcut la ambele cultivatoare. Încercarea cultivatorului s-a simțit mai repede la Hoette, iar repunerea în lucru s-a realizat mai greu decât la F-600, datorită faptului că acesta din urmă a tăiat mai bine aceste buruieni. Din tabela 1 nr. crt. 4 a articolului publicat în Revista Pădurilor nr. 9/1961 (la pagina 550) se constată că viteza de rotire în sol a cultivatorului F-600 este de 2,34 ori mai mică decât a celei de la Hoffco, deci posibilitatea destrucției solului este redusă la minimum. Rezultatele încercărilor în cadrul celei de-a doua variante în sol bătătorit și puternic îmburuienit au fost de asemenea negative.

În a treia variantă — repicări în pepiniere — rezultatele încercărilor au fost bune.

Scopul principal fiind spargerea crustei, afinarea superficială și extirparea buruienilor, toate acestea s-au realizat în condiții bune între puiți pe rind. Lucrarea solului printre rinduri s-a executat cu cultivatoare de mare capacitate, iar între puiți pe rind cu agregatele portabile sus-amintite (a se vedea schema de lucru în repicări, fig. 2), realizându-se o cultivare efectivă în proporție de 37,5%.

În a patra variantă — butășiri în pepiniere — încercările au dus la rezultate negative, datorită adâncimii de lucru neuniforme, determinată pe de o parte de compacitatea solului foarte diferită de-a lungul intervalului dintre rinduri și, pe de altă parte, greutateii reduse a cultivatoarelor, care erau foarte ușor scoase la suprafață. În variantele 2 și 3, unde s-au obținut rezultate pozitive, s-au făcut determinări privind conținutul de apă și com-



Fig. 1. Cultivarea solului pe rind între puiți cu agregatul Hoffco.

plantație. Încercarea celor două agregate, cu cultivatoarele respective, în aceste condiții a dus la rezultate negative, respectiv la oprirea experimentărilor, întrucât rădăcinile subțiri se înfășurau pe axul

* A se vedea articolul „Contribuții în problema mecanizării lucrărilor de îngrijire a arboretelor”, de ing. A. Sbirnac, Revista Pădurilor nr. 9/1961.

Elemente de productivitate și preț de cost la cultivarea solului

Tabela 1

Nr. crt.	Natura culturilor	Utilajul încercat	Adâncimea de lucru cm	Numărul de repetiții	Productivitatea om/8 h : a) vetre cu $\varnothing = 70$ cm ; b) art	Consum de combustibil l/h	Preț de cost a) (c/m ² buc. b) letar
1	Plantație pentru completarea regenerării naturale	Hoffco	4-5	158	a) 1,115	1,000	a) 36,75
		F-600	4-5	162	1,195	0,300	27,20
		Săpoinl	4-5	128	420/540	-	38,84
2	Repicări de pepinieră	Hoffco	4-6	2 440	b) 6,11	1,00	b) 6,50
		F-600	4-6	2 440	7,37	0,300	4,34
		Sapa	4-6	2 440	6,31/3,20	-	6,57

pacitatea și s-au obținut 39,8%, respectiv 4,09 kgm/cm² în plantație și 21,01%, respectiv 2,31 kgm/cm² în repicări. Sub aspect calitativ, se precizează că rezultatele au fost superioare în comparație cu execuția manuală (tabela 1) atît în ceea ce privește mărunțirea solului cît și nivelarea după lucru.

Cifrele din col. „Nr. repetiții” se referă, în cazul plantațiilor, la vetre, iar în cazul repicărilor, la intervalele dintre doi puieti.

Cifrele privind productivitatea cu unelte manuale reprezintă la numărător ceea ce s-a realizat în timpul încercărilor, iar la numitor norma prevăzută în instrucțiunile M.E.F.

Prețul de cost în cazul uneltelor manuale s-a calculat pentru norma M.E.F.

Din tabela 2 se constată că productivitatea este cu mult mai mare în plantații prin execuție mecanizată în comparație cu cea manuală. În repicări productivitatea mai mare s-a obținut cu F-600. Prețul de cost este mai scăzut în cazul celor două agregate decît cu unelte manuale și este mai mic prin folosirea lui F-600 decît cu Hoffco. Diferența dintre cele două agregate se datorește prețului de achiziție și consumului de combustibil, care sînt mai mici la F-600 decît la Hoffco.

2. La descopșirea plantațiilor. La descopșiri suprafețele experimentale pentru utilajele încercate au fost astfel amplasate încît au cuprins trei condiții de lucru : partea de jos, pe teren așezat, cu buruieni la înălțime mică și puietii vizibili ; partea mijlocie, pe teren înclinat, cu buruieni de înălțime mare (pînă la 1,50 m) și puietii invizibili și partea superioară, pe teren înclinat, cu buruieni de înălțime mijlocie și puietii vizibili. În aceste con-

diții de imbușuire puternică rezultatele obținute cu cele două agregate, sub aspectul tehnic, au fost mai bune în comparație cu unelte manuale, întrucît cositorile rotative au tăiat mai bine ierburile și buruienile decît unelte manuale. În timpul încercărilor s-a constatat înscrierea cositorilor rotative în scobitura cuiburilor și, deci, s-a efectuat distrugerea buruienilor cît mai de jos. În paralel cu tăierea cu cele două agregate, descopșirea s-a executat și cu cosorul și coasa obișnuită. Calitatea muncii a fost mai slabă cu cosorul și foarte slabă cu coasa, căci buruienile au fost tăiate de la înălțime mai mare, iar în cazul coasei, din cauza invizibilității puietilor, la o parte din ei li s-au tăiat din ramurile laterale sau chiar din vîrf, producindu-le deci vătămări (0,024%). După patru zile de la efectuarea lucrării inviomrea buruienilor în porțiunile unde s-a lucrat cu unelte manuale a fost mult mai evidentă în comparație cu cele în care s-a

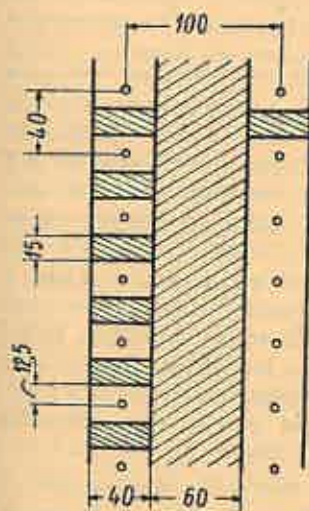


Fig. 2. Schema cultivării solului cu agregatele Hoffco și F-600, pe rînd, între puietii repicați.



Fig. 3. Descopșirea puietilor cu agregatul Hoffco.

lucrat mecanizat. Acest aspect are mare importanță dacă lucrările se execută din primăvară și se repetă de mai multe ori pînă toamna. Ca și în cazul cultivației, la descopșiri muncitorii stau aplecați cînd lucrează cu unelte manuale, ceea ce, împreună cu munca propriu-zisă, duce la obosirea mai rapidă a acestora.

La cultivare și la descopșiri, cu oricare dintre cele două agregate, muncitorul lucrează în poziție verticală sau puțin aplecat, munca propriu-zisă

constind în purtarea și deplasarea agregatului în lucru (tabela 2).

Analizind datele din tabela 2, se constată că, sub aspectul economic, rezultatele obținute cu cele

mari decit 10 cm tăierea de doborire s-a executat din două părți opuse. De asemenea, în cazul exemplarelor mai groase decit 10 cm e necesar un ajutor pentru motoristul respectiv, care să împingă

Elemente de productivitate și preț de cost în descoplerrea plantațiilor

Tabela 2

Natura culturilor	Utilajul încercat	Numărul de repetiții culturi	Înălțimea de tăiere, cm	Productivitatea om/8 h Ø cultului 70 cm, ori	Consum de combustibil, l/h	Prețul de cost, lei/or
Plantație în perimetru de ameliorare	Hoffco	741	2-4	12,45	1,000	4,33
	F-600	802	2-4	12,16	0,450	4,03
	Cosorul	368	3-6	6,95	-	2,08
	Coasa	500	4-10	11,20	-	-

două agregate sînt negative, întrucît prețul de cost este mai mare decit cel realizat prin folosirea uneltelor manuale. Deși productivitatea este aproape dublă față de execuția cu cosorul, datorită însă costului de achiziție și consumului de combustibil, costul execuției mecanizate este mai mare decit al celei manuale. Productivitate mai mare dar scăderea prețului de cost mai mică s-a obținut cu Hoffco decit cu F-600. Productivitatea mare obținută cu coasa este afectată de calitatea slabă a lucrării executate.



Fig. 4. Curățiri la plop efectuate cu agregatul Hoffco.

3. *La curățiri.* În tipurile de pădure molidiș și șleau de cîmpie s-au executat curățiri întinzate, iar în sălcet și salcimet curățiri obișnuite. Rezultatele experimentărilor au fost cu mult mai bune în comparație cu uneltelor manuale, atît sub aspectul tehnic cît și cel economic.

În molidișul din Ocolul silvic Azuga, cum și în sălcetul din Ocolul silvic Mitreni, s-a folosit la Hoffco ferăstrăul cu dinți cu ceafă, iar în șleau de cîmpie și în salcimet ferăstrăul cu dinți triunghiulari, la ambele agregate. În toate cele patru tipuri de pădure s-a putut executa tăierea de doborire de jos, la 1-2 cm de la sol (uneori chiar atingînd suprafața pămîntului). După o corectă ascuțire și ceaprazuire a dinților, tăierea s-a executat, cu oricare dintre ferăstraie, ușor și comod pînă la diametrul de 12-15 cm. În cazul diametrelor mai

arborele pe direcția de doborire, pentru a nu atinge ferăstrăul în tăietură. Ușurința de deplasare și de mișcare a agregatelor printre exemplarele de tăiat a fost influențată de desimea subarboretului, care în sălcet a dus la o productivitate mai scăzută. De asemenea, ușurința de distingere a exemplarelor de extras a influențat productivitatea. În comparație cu execuția manuală, cu agregatele încercate munca este mai puțin oboșitoare decit cu toporul. În cazul arboretelor crescute în tufe sau infurcite s-a dovedit a fi mai accesibil Hoffco decit F-600. De asemenea, timpul mediu de secționare a fost mult mai scăzut decit la F-600. La diametre mai mari solicitările au depășit de mai multe ori puterea motorului la F-600, de unde și timpul de tăiere mai mare. La Hoffco scurtarea timpului de tăiere a fost determinată atît de puterea superioară a motorului cît și de viteza de tăiere sporită a ferăstrăului circular. În cazul mărăcinisurilor (măceș, păducel, sălcioară etc.) agregatele respective au asigurat în suficientă măsură protecția muncitorului prin tăierea de la distanță (tabela 3).

Analizind datele din tabela 4, se constată că numărul cel mai mare de exemplare la hectar se găsește în arboretul de molid, care și-a păstrat structura virgină, un număr ceva mai mic fiind în șleau de cîmpie și cel mai scăzut număr în salcimet. Repartizarea arborilor pe mai multe categorii de înălțimi și cu o vîrstă înaintată a dus la un volum mare la hectar în cazul molidișului. Din celelalte tipuri de pădure volum mai mare s-a găsit în sălcet, determinat de grosimea arborilor. În timpul lucrului s-a constatat că productivitatea este determinată de o serie de factori ca: distanța dintre exemplarele de tăiat, desimea arbuștilor, panta terenului, ușurința cu care sînt observate exemplarele de tăiat, specia care se taie, cu însușirile ei fizico-mecanice și volumul, diametrul și coeficientul de formă etc. Deoarece exprimarea productivității agregatelor prin volumul de lemn doborît este influențată de factorii amintiți mai sus și nu este comparabilă, s-a calculat și suprafața secțiunii efectiv tăiate în unitatea de timp. Volumul doborît în 8 ore este, în toate cazurile, mai mare prin folosirea utilajelor mecanizate față de uneltele manuale și este superior în cazul folosirii agregatului Hoffco

Elemente de productivitate și preț de cost la curățiri*

Tabela 3

Nr. crt.	Tipul de pădure	Numărul mediu de arbori la ha, buc.	Volum total, m ³ /ha	Volumul extras, %	Diametrul mediu al cioatei, cm	Utilajul folosit	Productivitatea			Consum de combustibil l/h	Preț de cost la doborât, lei/m ³
							$\frac{8m}{T6}$ cm ³ /h	Numărul arborilor doborâți de 1 om/8h, buc.	Volumul total doborât 1 om/8 h, m ³		
1	Molidiș	8 527	357	5	4	Hoffco	7,05	3 315	19,890	0,881	2,89
						F-600	6,46	3 259	19,554	0,510	2,31
						Toporul	2,83	1 563	9,378	—	8,40
2	Șleau de cimpie	6 213	130	15	8	Hoffco	3,89	1 077	28,002	1,080	2,21
						F-600	4,05	998	25,948	0,660	1,85
						Toporul	2,44	800	20,800	—	5,75
3	Săteț	3 630	140	15	9	Hoffco	8,17	398	15,920	0,81	3,63
						F-600	4,57	281	11,240	0,405	3,85
						Toporul	3,46	283	11,320	—	5,75
4	Salcimet	3 263	84	16	8	Hoffco	3,47	1 329	38,541	1,00	1,53
						F-600	3,02	1 163	33,727	0,495	1,54
						Toporul	2,41	895	25,955	—	5,75

* $\frac{8m}{T6}$ — mărfaș medie calculată la diametrul mediu al cioatei; T6 — timpul cât a durat tăierea efectivă a unui exemplar cu diametrul mediu respectiv.

față de F-600. Datorită aceluiași cauze (cost de achiziție mai mare, care duce la o cotă de amortizare sporită și consum de combustibil mai mare), se constată că prețul de cost înregistrează o creștere care duce la depășirea celui obținut cu F-600.

Eficiența economică. Potrivit dinamicii întocmite de M.E.F. pentru anii 1961—1965, anual se vor exploata prin curățiri circa 1,3 mil. m³ din toată țara. Economii ce se pot realiza față de costul execuției cu toporul, sînt destul de însemnate, atât prin folosirea agregatului Hoffco, cît și prin folosirea agregatului F-600.

4. La răriți. În toate tipurile de pădure s-a aplicat rărirea de jos și cea selectivă, în funcție de structura și compoziția arboretului respectiv. În molidiș s-a aplicat rărirea de gradul II, iar în restul arboretelor rărirea de gradul I. Rezultatele încercărilor, atât sub aspectul tehnic cît și cel economic, au depășit cu mult pe cele obținute cu toporul sau joagărul.

Cu ambele agregate, ca și în cazul curățirilor, tăierea de doborîre se execută din poziție verticală sau puțin aplecată a muncitorului. Tăierea arborilor s-a făcut de la suprafața solului, sau de la cel mult 1—2 cm înălțime. Echipa de lucru a fost formată din doi muncitori (motorist și ajutor). Pe terenurile înclinate, ca și la curățiri, s-a mers cu fișia de lucru de 1—2 m lățime, pe curba de nivel. Tăierea de doborîre s-a putut executa, în toate cazurile, pînă la diametrul de 25 cm (cu F-600) și 30 cm (cu Hoffco), fără tapă. Se înțelege că atât prin reducerea înălțimii cioatei cît și prin evitarea tapei pierderile de exploatare au fost reduse la minimum, în comparație cu lucrul efectuat cu unelele manuale. S-a constatat, în timpul încercărilor, că agregatul Hoffco este mult mai bun la răriți decît F-600, atât datorită puterii motorului cît și cons-

truției dispozitivului de lucru (Sawette) (fig. 5). Se știe că în cazul răriților arboretul are arborii destul de deși, ceea ce înseamnă că la o doborîre rapidă mulți dintre ei rămîn aninați. În cazul doborîrii cu F-600, de foarte multe ori ferăstrăul rămîne blocat prin sprijinirea capătului tulpinii pe cioata respectivă (figura 6). Aceasta impune ridicarea ar-



Fig. 5. Răriți efectuate cu agregatul Hoffco.

borelui, operație grea sau uneori chiar imposibil de făcut de către cei doi oameni. Dar dispozitivul Hoffco s-a dovedit mai bun și în cazul arborilor mai groși, cum se întâmplă în cazul tăierilor de igienă, precum și în cazul arborilor crescuți în tufă sau infurciți (tabela 4).

Elemente de productivitate și preț de cost la rărituri

Tabela 4

Nr. crt.	Tipul de rărituri	Numărul mediu de arbori la ha, buc.	Volumul total, m ³ /ha	Volumul extras, %	Diametrul mediu al cionului, cm	Utilajul încercat	Productivitatea			Consum de combustibil, l/h	Preț de cost la doborât, lei/m ³
							S _m T _p cm ² /s	1 om/8 h la doborât			
								numărul arborilor buc.	volumul total m ³		
1	Molidiș	1 756	521	6	15	Hoffco	4,79	324	54,108	9,931	1,12
						F-600	4,74	171	28,667	0,468	1,80
						Joagărul	1,48	132	22,125	—	5,74
2	Șleau de cîmpie	1 820	131	1	15	Hoffco	4,75	360	50,760	0,885	1,46
						F-600	2,96	166	23,476	4,482	2,05
						Toporul	2,54	148	20,868	—	4,77
3	Plopiș	1 635	294	10	12	Hoffco	4,03	359	28,361	0,991	1,98
						F-600	2,33	256	20,224	0,500	2,26
						Toporul	1,69	172	13,588	—	5,76
4	Plopi selecționați	2 016	152	14	14	Hoffco	3,81	327	30,457	0,957	1,92
						F-600	2,14	190	17,716	0,504	2,48
						Joagărul	1,51	105	9,881	—	5,76

Analizînd datele din tabela 5, constatăm că în arboretul de plopi selecționați se găsește un număr de arbori mai mare decît în celelalte trei arborețe,



Fig. 6. Rărituri efectuate cu agregatul F-600.

datorită repartizării uniforme a exemplarelor pe suprafață (plantație), precum și vârstei arboretului respectiv. Volumul cel mai mare se constată la

molidiș, datorită amplitudinii mari a variației diametrelor și vârstei celei mai înaintate față de celelalte. Ca și în cazul curățirilor, productivitatea este influențată de accizii factori (distanța între exemplarele de tăiat, desimea subarboretului, panta terenului, specia etc.). Acești factori au influențat în mod diferit productivitatea. În cazul subarboretului des a fost necesar mai mult timp pentru curățirea locului de tăiere la lucrul cu unelte manuale, iar cioatele au, de obicei, înălțimi mai mari. În ceea ce privește ușurința la transport și la minuire a celor două agregate, s-a dovedit că Hoffco este mai ușor decît F-600, după cum se poate constata și din tabela 1. Productivitatea calculată la suprafață (cm²/s) este mai mare la Hoffco decît la F-600.

Pentru a ilustra cel mai bine superioritatea celor două agregate față de unelte manuale, precum și diferențierea dintre Hoffco și F-600, se prezintă alăturat diagrama cu variația timpului consumat exclusiv la tăierea de doborîre, pe categorii de diametre, numai la molid. Productivitatea obținută atît la suprafață cit și la volum este mai mare prin folosirea mecanizării față de unelte manuale și este superioară la Hoffco în comparație cu F-600. Prețul de cost este mai scăzut la Hoffco decît la F-600, prețul de cost al lucrărilor mecanizate fiind cu mult sub cel stabilit pentru unelte manuale.

Elemente de productivitate și preț de cost la secționarea materialului

Tabela 5

Speciile	Diametrul mediu al secțiunii, cm	Utilajul încercat	Productivitatea		Consum de combustibil, l/h	Preț de cost, lei/m ³
			S _m T _p cm ² /s	Volumul secționării pentru 1 om/8 h, m ³		
Carpin	11	Hoffco	12,8	6,725	0,800	10,34
Tei	(9-13)	F-600	14,8	6,838	0,500	9,36
Ulm		Joagărul	1,7	2,061	—	11,37
Stejar						
Jugastru						

Eficiența economică. Prin rărituri se exploatează anual aproximativ 1,3 mil. m³, ca și în cazul curățirilor, numai din arboretele accesibile. Pe măsura extinderii rețelei de drumuri, se înțelege că volumul produselor secundare se va mări, cunoscând că, datorită inaccesibilității terenului sau neeconomicității lucrărilor, mai sînt încă suprafețe păduroase în care aceste operații nu s-au executat. În raport cu costul execuției cu unelte manuale, prin folosirea agregatului Hoffco și a agregatului F-600 se pot realiza economii importante. Dacă se totalizează economiile calculate pentru curățiri și rărituri prin folosirea celor două utilaje (principalele operații pentru care sînt concepute) și se face diferența, se constată că cu Hoffco se realizează cu 482 630 lei economii mai multe față de F-600.

5. La secționarea materialului. Încercarea celor două agregate la secționarea materialului de foioase în anul 1960 a dus la rezultate bune, asigurînd o creștere a productivității muncii de 6—8 ori mai mare față de execuția cu joagărul. În timpul încercărilor s-a observat o oboseală mult mai mare (ca



Fig. 7. Secționarea materialului cu agregatul F-600.

și la rărituri) cînd muncitorii au lucrat cu joagărul decît atunci cînd au lucrat mecanizat. În cazul celor două agregate oboseala s-a produs mai repede cînd secționarea s-a făcut cu F-600 și ea a fost mai puțin simțită cînd s-a lucrat cu Hoffco (fig. 7). Mînuirea a fost mai obositoare la F-600, căci lucrătorul șade aplecat, iar transportul de la o secțiune la alta se face cu miinile, pe cînd cu Hoffco se lucrează în poziție verticală, iar agregatul este purtat prin căreua de umăr (fig. 8).

Din tabela 5 se constată că lucrîndu-se cu agregatele Hoffco și F-600 se realizează o productivitate mai mare și un preț de cost mai scăzut decît în cazul uneltelor manuale. În cadrul utilajelor mecanizate agregatul F-600 a dat o productivitate

mai mare, intrucît apasă în secțiune cu toată greutatea sa, pe cînd cu Hoffco se apasă numai cu greutatea dispozitivului de lucru. Prețul de cost mai scăzut la F-600 decît la Hoffco se datorește costului achiziției și consumului de combustibil.

6. La elagajul artificial. Rezultatele experimentărilor în perdele forestiere au fost superioare celor



Fig. 8. Secționarea materialului cu agregatul Hoffco.

obținute cu uneltele manuale (ferăstrău de pomi și toporaș). Cu dispozitivele pentru curățiri montate cu ferăstrăul circular în poziție verticală, la ambele agregate, s-a putut executa tăierea ramurilor și a tulpinilor secundare la frasin, stejar și tei pînă la 2 m înălțime (fig. 9). La această operație s-a mînuit mai ușor Hoffco decît F-600, datorită greutății mai mici a dispozitivului de lucru respectiv și diametrului mai redus al ferăstrăului circular. Sub



Fig. 9. Executarea elagajului artificial în perdele forestiere de protecție cu ajutorul agregatului Hoffco.

Elemente de productivitate și preț de cost la elagajul artificial

Locul încercărilor	Specia	Înălțimea de clasă maximă m	Numărul mediu de ramuri elagate, buc/m ³	Utilajul experimentat	Productivitatea, anză (număr de tulpini elagate)	Consum de combustibil l/h	Preț de cost lei/100 tulp.
Stațiunea J.C.A.R. Moara Domnească (perdele forestiere)	frasin stejar tei	2	13 21 11	Hoffco	1 016	0,802	4,28
				F-600	1 247	0,517	3,01
				Ferăstrău de pomi	255	—	10,21
				Toporaș	504	—	5,25

aspectul calitativ, cu aceste agregate s-au executat tăieturi de lingă tulpină și fără vătămările care se produc de obicei în cazul folosirii toporului (zdrăliți, așchieri, plesnituri).

Din tabela 6 se poate observa că productivitatea realizată cu cele două agregate este cu mult mai mare decât cea realizată cu unelte manuale. În cazul utilajelor mecanizate, o productivitate mai mare s-a obținut cu F-600 decât cu Hoffco. S-a spus mai sus că Hoffco s-a minuit mai ușor decât F-600. Productivitatea mai mare obținută cu F-600 se datorește în general numărului mai mic de tulpini secundare și de ramuri pe metrul liniar de tulpină, precum și grosimii mai reduse a ramurilor tăiate decât în cazul utilizării agregatului Hoffco. Acest lucru s-a constatat după măsurătorile efectuate și separarea lor pe categorii de grosimi. Prețul de cost pentru 100 de tulpini elagate este mai scăzut prin folosirea mecanizării față de uneltele manuale.

Concluzii

Cercetările efectuate privind mecanizarea lucrărilor de îngrijire a arboretelor au arătat că :

— Introducerea utilajelor mecanizate, pe care astăzi tehnica modernă ni le pune la dispoziție, este oportună și necesară.

— Agregatele portabile Hoffco și F-600 s-au dovedit a avea o eficiență tehnico-economică mai ridicată în comparație cu uneltele manuale, la majoritatea lucrărilor, dar mai ales la curățiri și rărituri.

Din punctul de vedere al efectuării operațiilor culturale, dintre cele două agregate este mai bine conceput Hoffco atât ca putere cât și prin construcția dispozitivelor de lucru, în comparație cu F-600.

— La lucrări mai ușoare, care nu cer eforturi mari din partea motorului, cum sînt: cultivarea solului în vetre sau tăblii, descopleșirea plantațiilor de bușteni etc. este de preferat agregatul F-600.

— Tendința de utilizare multilaterală este justificată și pentru aceste motoare. În urma încercărilor la diverse lucrări a celor două agregate s-a constatat că F-600 este mai des solicitat la eforturi peste limita puterii sale, ceea ce-i scurtează mult durata de folosire, deci îi mărește cota de amortizare, ridicînd costul lucrărilor.

— Dacă pentru lucrările de cultivare a solului, descopleșirea plantațiilor sau elagajul artificial se mai poate discuta dacă este suficient de rentabilă introducerea acestor agregate, pentru operațiile culturale aceste utilaje și în special Hoffco realizează economii care justifică pe deplin introducerea lor în lucrările de producție.

Bibliografie

- [1] Listopod, G. E. și Vakulo, A. A.: *Procedul tăierii mecanizate a arbuștilor*. Lesnoe hoziaistvo nr. 7/1959 (În Revista de referate din literatura sovietică de specialitate, silvicultură și industria lemnului, nr. 6/1959, nr. 1965).
- [2] Murzov, I. A.: *Primeneniia pili PMP-2 pri osvvetlenii i procistkoih*. Lesnoe hoziaistvo nr. 6/1960.
- [3] Pavelescu, I. M. și colectivul: *Cercetări asupra rebuturilor din exploatarea lemnului*. Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1958.
- [4] Popa, Gr.: *Tehnica culturilor forestiere, III, Împăduriri*. Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1958.
- [5] Rouá, C. și Cerchez, Gh.: *Cercetări comparative asupra ferăstraielelor mecanice Super-2,1, Pacemaker și Družba*. București, 1960.
- [6] Rumeanțev, G. T.: *Rezerve de creștere a productivității muncii la operațiile culturale*. Traducere din limba rusă, în „Documentare curentă, silvicultură”, C.D.F., dec. 1960, București.
- [7] Schilling, W.: *Mecanizarea operațiilor culturale în Republica Democrată Germană*. Revista Pădurilor nr. 4/1960.
- [8] Stackelberg, S.: *Motorisierte Kulturreinigungsgeräte*. Forstarchiv 15 iunie 1958, caiet 6, p. 135-139.
- [9] Colectiv: *Manualul inginerului forestier 80 și 82*. Editura Tehnică, București, 1955.



Despre eficacitatea economică a mecanizării procesului tehnologic de recoltare a lemnului

V. Barba

Institutul Politehnic Braşov

C. Z. Oxf. 66:305:323.12

În faţa sectorului forestier stă sarcina de a ridica productivitatea muncii şi a reduce preţul de cost prin intensificarea acţiunii de mecanizare în toate operaţiile procesului de exploatare a lemnului. Gradul de mecanizare la lucrările de doborât-sectionat urmează să se ridice în medie pe ţară la 50—55% în anul 1965.

În vederea atingerii indicelui de mecanizare planificat, întreprinderile forestiere (I.F.) sînt înzestrate cu un număr din ce în ce mai mare de ferăstraie mecanice tip „Drujba”, de fabricaţie sovietică.

Numeroase întreprinderi forestiere organizează cu mult succes în prezent recoltarea mecanizată a lemnului. Printre acestea se numără şi I. F. Întorsura Buzăului, care în anul 1960 a executat mecanizat circa 75% din lucrările de doborât şi sectionat, depăşind cu mult realizările medii de circa 27% ale întreprinderilor din cadrul D.R.E.F. Braşov şi chiar cifrele de plan medii, stabilite pe ţară pentru anul 1965. Mai sînt însă întreprinderi în care nu se acordă importanţa convenită acţiunii de extindere a lucrărilor cu ferăstraiele mecanice şi nu se creează suficiente condiţii pentru restrîngerea lucrărilor manuale. Situaţia aceasta se datoreşte în parte şi faptului că unele cadre din producţie subapreciază avantajele economice pe care le prezintă lucrul cu ferăstraiele mecanice.

În articolul de faţă ne propunem să prezentăm cîteva aspecte economice desprinse din producerea unor observaţii ce s-au făcut la recoltarea mecanizată a lemnului în două parchete — unul de răşinoase şi unul de fag — din cadrul I. F. Întorsura Buzăului.

Lucrările observate s-au executat în condiţii mijlocii de lucru, cu ferăstraul „Drujba” tip 1957, în sezon de repaus vegetativ, în trim. I 1960.

I. Datele observate

Datele observate sînt centralizate în tabela 1, care se referă la recoltarea răşinoaselor şi în tabela 2, care priveşte recoltarea fagului.

a) Pentru recoltatul mecanizat al răşinoaselor datele din tabela 1 se referă la parchetul Lamba, parţida 4901 P. Lucrul s-a executat de către o echipă formată din doi muncitori, un motorist şi un ajutor.

Condiţiile de lucru. Regim : codru ; tratament : tăiere rasă ; volum la hectar : 222 m³ ; panta terenului : 20° ; elagaj : 0,4 din H ; subarboret şi seminaş : inexistent ; procentul lemnului de lucru : 98% ; altitudinea : 1 100 m ; specia : molid, resturi de exploatare (putregaiuri) pe toată suprafaţa parchetului ; volumul arborelui mediu pe parchet : 0,956 m³ ; consistenţa : 0,8.

Fazele de lucru observate. Curăţirea locului în jurul arborelui ; alegerea direcţiei de cădere ; executarea tapei, mecanic ; scoaterea tapei, manual ; tăierea arborelui din partea opusă tapei ; baterca peneilor ; cojirea cioatelor ; măsurarea şi sectionarea buştenilor.

Metoda de lucru. Ajutorul de mecanic degajează cu toporul resturile de exploatare din jurul arborelui, taie cepurile, apoi mecanicul taie tupa şi imediat doboară din partea opusă tapei ; în acelaşi timp, ajutorul de mecanic scoate tupa cu toporul, bate pene ajutînd la doborât, apoi măsoară lungimile pentru sectionat, iar mecanicul sectionează.

Condiţii meteorologice. În zilele de 26 şi 28 III 1960 vînt fără precipitaţii, timpul rece, cerul înourat ; în 29 şi 30 III 1960 vînt, ploaie rece, cer înourat.

Tabela 1

Recoltarea mecanizată a lemnului rotund de răşinoase în parchetul Lamba

Data	Numărul de arbori, buc.	Diametrul la 1,30 m. cm.	Lungimea medie, m.	Volumul total, m ³	Volumul mediu pe arbore, m ³	Timpul de lucru					Productivitatea m ³ /om/8 h.
						T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	Total	
28.III.1960	14	49	21	24,844	1,770	10	406	57	71	544	21,92
						1,8	74,6	10,5	13,1	100,0	
26.III.1960	20	38	24	24,057	1,202	8	311	40	115	474	24,00
						1,7	65,0	8,4	24,3	100,0	
29.III.1960	19	45	29	37,913	1,990	10	540	72	158	760	23,36
						1,3	71,0	9,5	18,2	100,0	
30.III.1960	19	42	24	29,005	1,526	32	381	56	127	596	23,32
						5,4	63,9	9,1	21,3	100,0	
Total	72	43	23	115,820	1,008	60	1 638	225	451	2 374	23,337
						2,5	68,9	9,5	19,1	100,0	

b) Datele prezentate în tabela 2 s-au cules cu ocazia exploatării parchetului Crasna Bocirnea, parcelele 25 și 26, U.P. Crasna. Lucrul s-a executat de către o echipă formată dintr-un motorist (mecanic) și un ajutor.

Condițiile de lucru. Specia: fag; panta: 20°; tăiere rasă; consistența: 0,6; semintăș preexistent pe 0,3 S, de 2 m înălțime; subarboret inexistent;

serie întreagă de factori, dintre care mai importanți sînt cei legați de mijloacele de muncă folosite, de locul și obiectul muncii, de forța de muncă și forma de organizare a muncii, de dimă. În fruntea factorilor care hotărăsc creșterea productivității muncii trebuie să situăm însă gradul de înzestrare tehnică a muncii. La doborîtul și secționatul mecanic productivitatea muncii crește, deoarece ferăstrăul me-

Tabela 2

Recoltarea mecanizată a lemnului de fag în parchetul Crasna Bocirnea

Data	Numărul de arbori, buc.	Diametrul la 1,30 m, cm	Lungimea medie, m	Volumul total, m ³	Volumul mediu pe arbore, m ³	Timpul de lucru					Productivitatea, m ³ /om/8 h col. 5 1480 col. 11
						Tot	Tef	Tod	Tio	Total	
						min 100					
27.I.1960	10	49	25	20,072	2,007	24	269	71	188	552	17,28
						4,3	48,7	12,9	34,1	100,0	
28.I.1960	8	50	25	17,279	2,160	60	320	27	185	592	13,92
						10,1	54,1	4,6	31,2	100,0	
2.II.1960	4	53	23	10,463	2,625	50	166	73	83	372	13,48
						13,5	44,6	19,6	22,3	100,0	
4.II.1960	4	23	13	0,931	0,233	—	21	16	7	44	10,08
						—	47,7	36,4	15,9	100,0	
Total	26	46	23	48,745	1,625	134	776	187	463	1560	14,88
						8,6	49,7	12,0	29,7	100,0	

suprafața parchetului: 86 ha; volum la hectar: 181 m³; lemn de lucru 138 m st; volumul arborelui mediu: 1,298 m³; panta minimă 10°, medie 17,5°, maximă 25°.

Fazele de lucru observate. Degajarea în jurul arborelui; executarea tapei; doborîtul arborelui; măsuratul pentru secționare; secționarea trunchiurilor.

Metoda de lucru. Motoristul, împreună cu ajutorul său, degajează în jurul arborelui, apoi, cu ferăstrăul, motoristul execută tăcerea de la baza tapei; în acest interval, ajutorul continuă să degajeze în jur. Motoristul taie apoi partea opusă a tapei, iar ajutorul scoate tupa cu toporul. După doborîre, ajutorul măsoară pentru secționare, degajează locul în jurul secționării, iar motoristul execută secționarea pentru extragerea lemnului de lucru. Curățitul crăcilor și fasonatul lemnului de foc sînt făcute de alte echipe.

Condiții meteorologice. În zilele de 27 și 28 I 1960 ninsoare, frig; în 2 și 4 II 1960, senin, ger.

II. Considerații pe marginea datelor observate

Considerațiile noastre se referă la următoarele aspecte economice: productivitatea muncii, câștigul mediu pe muncitor/zi, fondul de salarii, prețul de cost și structura timpului de muncă utilizat.

1. Productivitatea muncii. În exploătarile forestiere productivitatea muncii este influențată de o

canic are o capacitate mare de tăiere, iar calificarea muncitorilor care-l utilizează este superioară celeia a muncitorilor care lucrează cu mijloace manuale.

a) Recoltarea rășinoaselor. Din datele tabelii 1 rezultă că s-a recoltat un volum de 115.820 m³, consumîndu-se 2374 min, ceea ce revine la o producție de 23,337 m³/om/8 h. Operațiile executate se referă numai la doborît și secționat. Cepuitul și cojitul au fost executate de către alți muncitori.

La recoltatul manual norma de producție stabilită prin instrucțiunile Ministerului Economiei Forestiere este de 3,70 m³/8 h pentru condiții mijlocii de lucru și pentru un volum mediu al arborelui între 1,01 și 2,00 m³/fir. Norma de producție pentru recoltatul manual este complexă. Ea cuprinde toate operațiile procesului tehnologic de recoltare, în timp ce mecanizat s-au executat numai operațiile de doborît-secționat. Pentru a putea compara productivitatea muncii mecanizate cu cea a muncii manuale, s-a stabilit norma de producție pentru operațiile doborît și secționat manual, ținînd seama de coeficienții din care se compune norma complexă la recoltare în sezon de repaus vegetativ (0,25 doborît, 0,20 cepuit, 0,43 cojit, 0,14 secționat).

În acest scop, s-a folosit următoarea relație:

$$N_{da} = \frac{N_0}{K}$$

in care :

N_{de} este norma de producție pentru doborit și secționat manual ;

N_c — norma de producție complexă (manual) ;

K — coeficientul pentru doborit și secționat.

În cazul nostru, $N_{de} = \frac{3,70}{0,39} 9,48 \text{ m}^3/\text{om}/8 \text{ h}$.

Față de norma de producție stabilită la lucrările de doborit și secționat manual, producția obținută mecanizat, la aceleași lucrări, în cazul cercetat, de către un muncitor în 8 h reprezintă :

$$\frac{23,337 \text{ m}^3 \text{ recoltat mecanizat în } 8 \text{ h}}{9,48 \text{ m}^3 \text{ recoltat manual în } 8 \text{ h}} \times 100 = 247\%$$

de unde rezultă că, în aceeași unitate de timp, cu același număr de muncitori, se obține mecanizat, în condițiile date, un spor de producție de 147%, adică aceeași producție se poate obține cu un număr de muncitori redus la 40,57%. Pentru a recolta (doborit-secționat) în aceleași condiții 100 000 m³ manual este nevoie de 10 550 oameni/zi, în timp ce pentru recoltatul mecanic numărul de muncitori se reduce la 4 280 oameni/zi.

b) Recoltarea fagului. Norma de producție complexă (N_c) pentru recoltatul manual este de 5,25 m³. În norma de producție complexă doboritul reprezintă un coeficient de 0,43, secționatul de 0,25 și cepuitul de 0,22. Ținând seama de coeficienții pentru doborit și secționat ($K = 0,43 + 0,35 = 0,78$) și de norma complexă ($N_c = 5,25 \text{ m}^3$), rezultă că norma de producție pentru doborit și secționat manual (N_{de}) la un volum mediu de peste 2 m³/fir, în condiții de muncă mijlocie, reprezintă :

$$N_{de} = \frac{N_c}{K} = \frac{5,25}{0,78} 6,73 \text{ m}^3/\text{om}/8 \text{ h}$$

Față de producția de 6,73 m³/om/8 h normată a se executa manual, producția de 14,88 m³/om/8 h obținută mecanizat, în cazul cercetat, reprezintă o creștere de 121%.

Recoltarea mecanizată a unei cantități de 100 000 m³, în aceleași condiții, se poate executa cu un număr de 6 720 muncitori/zi, față de 14 850 muncitori/zi la recoltatul manual, ceea ce reprezintă o reducere de 45,25% a numărului de muncitori.

2. Cîștigul mediu pe muncitor/zi. O consecință a creșterii productivității muncii în economia socialistă este creșterea veniturilor muncitorilor, paralel cu reducerea prețului de cost.

Salariul mediu al muncitorilor care execută recoltatul mecanizat este mai mare, deoarece salarizarea în economia socialistă se stabilește în raport cu calitatea și cantitatea muncii. După datele culese și normele în vigoare, rezultă că la lucrările executate mecanizat cîștigul mediu pe muncitor crește cu 34%.

3. Fondul de salarii. Cu toate că la lucrările mecanizate cîștigul mediu al muncitorilor crește, fondul de salarii consumat este mai mic decât în cazul lucrărilor efectuate manual. Aceasta se explică prin faptul că în timp ce la lucrările efectuate

manual salariile directe pe metru cub de rășinoase — doborit și secționat — însumează 3,12 lei, la recoltatul mecanizat revin, în cazul cercetat, doar 1,70 lei/m³.

Fondul de salarii necesar pentru lucrările mecanizate se reduce la 54% față de cel consumat la aceleași lucrări executate manual.

Pentru recoltatul mecanizat al fagului salariile pe metru cub însumează 2,69 lei, în timp ce la executarea manuală a acelorași lucrări salariile pe metru cub reprezintă 4,39 lei, de unde rezultă că, în cazul lucrărilor mecanizate fondul de salarii reprezintă 61% din cel necesar la lucrările ce s-ar efectua manual.

4. Prețul de cost. Executarea manuală, în proporție mare, a lucrărilor de exploatare reclamă un volum mare de muncă în toate cele trei procese tehnologice care compun procesul de exploatare a lemnului, ceea ce se reflectă atât în nivelul prețului de cost, care se menține ridicat, cit și în structura acestuia. Dintre toate cheltuielile care formează

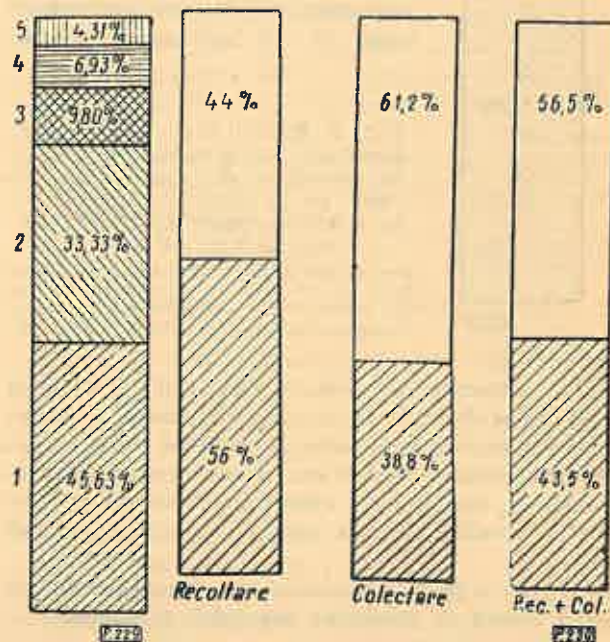


Fig. 1. Structura prețului de cost al exploatărilor din raza D.R.E.F. Brașov, în anul 1959

1 — salarii, inclusiv C.A.S.; 2 — alte cheltuieli; 3 — materii prime; 4 — materiale, combustibili, energie; 5 — amortizarea mijloacelor fixe.

Fig. 2. Ponderea salariilor directe în totalul costurilor de producție (partea hașurată).

prețul de cost al producției forestiere, salariile au ponderea cea mai mare (fig. 1).

Dacă analizăm cheltuielile ocazionate de exploatarea lemnului, pe procese tehnologice, observăm că ponderea salariilor directe în totalul cheltuielilor este mare, mai cu seamă în procesul tehnologic de recoltare, ceea ce se desprinde și din graficul prezentat în figura 2, care se referă la producția unuia dintre principalele sortimente: lemnul rotund de rășinoase.

În graficul din figura 3 se arată, pentru întreaga producție din anul 1959 a uneia din unitățile D.R.E.F. Brașov, repartizarea cheltuielilor numai din procesul tehnologic de recoltare, pe articole de circulație.

Prin ridicarea gradului de mecanizare a lucrărilor din procesul tehnologic de recoltare cheltuielile cu manopera, care în exemplul dat reprezintă 57,30% din totalul cheltuielilor, se reduc în mod substanțial, ținând seama de faptul că lucrul mecanizat reduce salariile directe pe unitatea de produs la 54% la rășinoase și la 61% la fag.

Reducerea cheltuielilor cu salariile directe pe unitatea de produs la recoltarea mecanizată determină micșorarea prețului de cost total, deoarece costurile suplimentare ce se fac în cazul folosirii ferăstraielei mecanice (amortizare, carburanți, reparații etc.) reprezintă sume mici pe unitatea de produs.

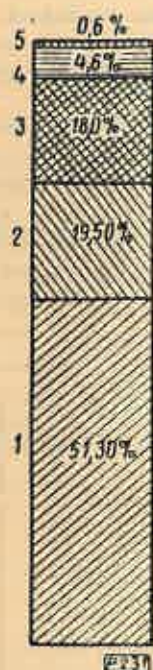


Fig. 3. Repartizarea cheltuielilor necesitate de procesul tehnologic de recoltare din cursul anului 1959, pe articole de circulație, la o întreprindere forestieră din raza D.R.E.F. Brașov :

1 — salarii directe și C.A.S.; 2 — materii prime și materiale; 3 — cheltuieli comune ale secțiilor; 4 — cheltuieli comune ale întreprinderii; 5 — cheltuieli cu utilaje

De asemenea, nu trebuie pierdut din vedere că cheltuielile de regie pe unitatea de produs se reduc, ca o consecință a faptului că numărul muncitorilor de aprovizionat, cazat etc. scade concomitent cu reducerea timpului de exploatare, ceea ce influențează favorabil asupra mărimii prețului de cost total.

5. *Alte aspecte economice.* Structura timpului de lucru folosit la recoltarea mecanică a lemnului —

în cazurile cercetate — ne arată că întreruperile pentru cauze tehnice, organizatorice și timpul de „pregătire-încheiere” reprezintă încă procente relativ mari. Ponderea timpului de lucru efectiv în totalul timpului de lucru ar putea să crească prin luarea unor măsuri organizatorice, dintre care amintim :

— ridicarea calificării cadrelor prin cursuri speciale și efectuarea de către absolvenți a unui stagiu ca ajutor de motorist pe lângă cei mai buni motoștiști calificați ;

— plata muncii numai pe bază de acord, pentru a cointeresa pe muncitori la mărirea procentului timpului efectiv de lucru ;

— organizarea cazării muncitorilor cât mai aproape de locurile de muncă sau deplasarea acestora la locurile de muncă cu mijloace mecanizate ;

— asigurarea întreprinderilor cu rezerve suficiente de piese de schimb ;

— organizarea de ateliere mobile pentru reparații și înzestrarea lor cu utilajul necesar și cu cadre bine pregătite ;

— utilizarea în producție a unuia sau cel mult a două tipuri de ferăstraie ; aceasta înlesnește însușirea temeinică a tehnicii de utilizare a ferăstraielei și asigurarea unor stocuri de piese de rezervă.

Asemenea măsuri pot crea posibilitatea creșterii în proporție și mai mare a productivității muncii, cu toate consecințele economice ce derivă din acestea.

În acțiunea de extindere a folosirii ferăstraielei mecanice nu trebuie să ignorăm nici faptul că operațiile de doborât-secționat manual sînt grele și că ele reclamă, așa cum rezultă din literatura de specialitate, un consum de energie mușchiulară de 9—11 kcal/min, în timp ce la executarea acelorași operații cu ferăstrăul „Drujba” consumul de energie mușchiulară se reduce la 4,5—5,5 kcal/min, adică cu circa 50%. Chiar dacă ferăstrăul mecanic n-ar prezenta decît acest ultim avantaj, tot am fi datorii să extindem folosirea lui, pentru a elibera pe muncitorii forestieri de una din cele mai grele munci fizice.

În problema extinderii drumurilor forestiere scurte permanente construite pentru circulația vehiculelor cu tracțiune mecanică

Ing. Zs. Kádár

D.R.E.F. Mureș — Autonomă Maghiară

C. Z. Oxf. 663.26:383.1

Folosirea autovehiculelor și a tractoarelor rutiere în locul tracțiunii animale la transporturile pe distanțe scurte ridică unele probleme tehnico-economice deosebite. În cele ce urmează ne propunem să stabilim care sînt criteriile tehnico-economice pe care trebuie să le urmărim în legătură

cu extinderea rețelei de drumuri permanente în păduri, în completarea altor instalații de transport (c.f.f., C.F.R., funiculare permanente etc.).

După cum arată și denumirea lor, drumurile scurte permanente sînt consacrate transporturilor la distanțe reduse, ele construindu-se în bazinele care

au distanța medie de transport față de punctul de transbordare mai mică decât 10 km. Transportul pe aceste drumuri scurte permanente înlocuiește apropiatul, folosind vehicule cu tracțiune mecanică și executând la punctul de racordare cu celelalte instalații de transport o descărcare-încărcare. Numărul și importanța acestor drumuri forestiere sînt considerabile, mai ales în bazinele deschise, cu o rețea de cale ferată forestieră.

În cursul ultimelor luni, în cadrul D.R.E.F. Tg. Mureș, cu ocazia întocmirii studiilor tehnico-economice privind extinderea drumurilor permanente pentru șase bazine înzestrate cu căi ferate forestiere, s-a analizat situația drumurilor scurte permanente în 60 de cazuri; studiul tehnico-economic s-a făcut luînd ca unitate de suprafață bazinul independent și nu unitatea de producție. Lungimea medie a acestor drumuri a fost de 3,1 km, iar situația masei lemnoase de transportat, raportată la lungimea drumurilor, a fost următoarea:

2 drumuri au avut sub 100 t km/an, adică	3,3 % din total;
20 de drumuri au avut între 100 și 250 t km/an, adică	33,3 % din total;
24 de drumuri au avut între 250 și 750 t km/an, adică	40,0 % din total;
9 drumuri au avut între 750 și 1.250 t km/an, adică	15,0 % din total;
5 drumuri au avut peste 1.250 t km/an, adică	8,4 % din total;
Total 60 de drumuri.....100,00%	

Pentru a putea face analiza economică, care ar putea să ne ajute printr-o orientare rapidă în problema drumurilor scurte permanente, s-a făcut următoarea analiză a datelor culese:

1. Clasificarea drumurilor scurte permanente

a) Pe baza volumului de transportat:

- drum pentru transportarea a 200 t km/an material lemnos;
- drum pentru transportarea a 500 t km/an material lemnos;
- drum pentru transportarea a 1.000 t km/an material lemnos.

b) Pe baza vehiculelor folosite:

- drum pentru autocamioane;
- drum pentru tractoare rutiere.

2. Calcularea diferenței de cost de transport

Aceasta se face între varianta tras cu atelaje categoria I și a III-a și transport cu autocamioane, respectiv cu tractor pentru distanțe de 1—10 km, fără a include în cheltuieli amortizarea drumurilor. Economia pe tona transportată la distanța de 1—10 km, multiplicată cu volumul de transportat, a determinat economia anuală provenită din transport. Prin împărțirea acestei sume cu 0,045 (cota de amortisment), s-a găsit investiția corespunzătoare care s-ar putea face în drumuri permanente, realizîndu-se același preț de cost ca și în cazul folosirii instalației pasagere (drum de tras). Adăugînd la această sumă investiția necesară pentru executarea drumului de tras (care nu s-a cuprins în costul trasului), s-a ajuns la investiția maximă orientativă care se poate face pentru construirea drumurilor scurte permanente.

Pentru efectuarea calculului de mai sus, a fost necesar să se stabilească în prealabil următoarele elemente:

a) *Cheltuielile de tras cu atelajele pe tonă.* Acestea s-au stabilit folosind tarifele fixate de H.C.M. nr. 2.213/1955. S-au neglijat sporul pentru pantă și eventualele premii, ceea ce înseamnă că investiția maximă orientativă se poate eventual depăși cu circa 20%.

b) *Costul întreținerii și reparării (refacerii) drumurilor de tras.* Munca de întreținere curentă prin care, în primul rînd, se asigură drumul contra apelor, s-a evaluat la 0,50 ore lucru pe an și pe metrul de cale (rotunjit, 1.500 lei/km/an), indiferent de cantitatea materialului de tras și de poziția tronsonului de drum față de punctul de transbordare. În afară de întreținere, sînt necesare reparații periodice. S-a considerat că factorii hotărîtori pentru aprecierea cheltuielilor necesare reparațiilor sînt: uzura drumului, care descrește cu distanța la care se găsește materia primă față de punctul de transbordare și crește cu cantitatea trasă, și condițiile climatice. Cheltuielile de refacere periodică a drumurilor de tras s-au evaluat între 1.000 și 15.000 lei/km/an, în funcție de distanța centrului de materia primă și de cantitatea trasă.

c) *Cheltuielile de transport cu autocamioane și tractoare rutiere.* Pentru transportul cu autocamioanele, s-au luat în considerare tarifele prevăzute în H.C.M. nr. 81/1960. Pentru tractoare rutiere s-au întocmit analize cu o precizie satisfăcătoare pentru întocmirea studiilor tehnico-economice, pe baza următoarelor date:

- coeficientul de utilizare a drumurilor scurte permanente și a tractorului rutier = 0,7;
- numărul zilelor de lucru într-un an: $25,5 \times 12 \times 0,7 = 220$ zile;
- viteza tehnică medie a tractorului (v) = 10 km/h;
- încărcarea utilă a remorcii (Q) = 4,0 t;
- un coeficient de organizare = 0,8 (în care se includ reparațiile curente ale tractorului, mensul sub viteza tehnică etc.).

Productivitatea anuală în t km:

$$220 \text{ zile} \times 0,8 \times 4,0 \text{ t} \times n \times l,$$

în care:

- n este numărul curselor pe schimb;
- l — distanța de transportat, în km.

Calcularea cheltuielilor de transport s-a făcut scoțînd:

— cheltuielile pentru combustibili și lubrifianti egale cu 0,20 lei/t km;

— costul cauciucurilor (inclusiv întreținerea lor) egal cu 9.000 lei/an pentru un tractor și o remorcă biaxă care circulă la distanță de 10 km; în cazul că tractorul circulă la o distanță mai mică, suma s-a redus proporțional;

— amortismentul pentru un tractor și o remorcă (salariul tractoristului, cheltuieli de reparații etc.) s-au apreciat la 49.100 lei/an.

Cheltuielile de transport pe t km determinate astfel, în comparație cu cele fixate prin tarifele stabilite pentru autocamioane și tractoare rutiere prin H.C.M. nr. 81/1960, sînt arătate în diagrama din figura 1.

d) Cheltuielile de încărcare și descărcare în autocamioane și tractoare s-au socotit egale cu 6,00 lei/t.

e) Intreținerea drumurilor. S-a evaluat la 3 000 lei/km/an, indiferent de volumul investiției, natura îmbrăcămintii drumului și cantitatea de transportat; această simplificare s-a făcut bazându-ne pe consi-

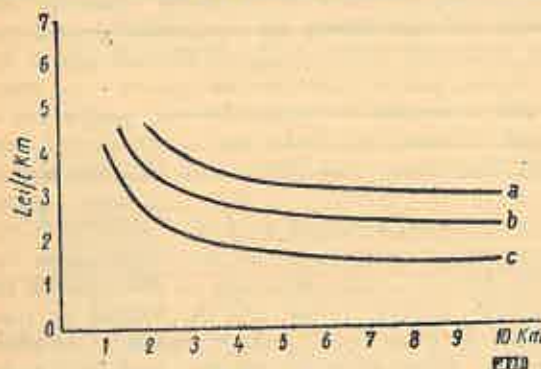


Fig. 1. Cheltuielile de transport propriu-zise:
a — după tariful pentru tractor conform HCM 81/1960; b — valoarea rezultată din calcul al costului (tonel kilometrice transportate cu tractorul); c — tariful auto conform HCM 81/1960.

derentul că la traficul redus al drumurilor scurte permanente factorul principal care influențează volumul întreținerilor nu este traficul, ci declivitatea drumului, agenții atmosferici, starea generală a drumului la începutul exploatarei, deci elemente independente de trafic.

f) Costul mediu al unui kilometru de drum de tras s-a apreciat la 15 000 lei.

Elementele determinate, după cum s-a amintit mai sus, au permis să se stabilească cheltuielile de transport cu autocamioane sau cu tractorul rutier (tarif + încărcare-descărcare + întreținere) și cheltuielile ce s-ar face dacă s-ar folosi în continuare metoda practică până în prezent, adică trasul cu atelaje (tarif considerat în funcție de categoria drumului și specie + întreținerea drumului). Prin compararea cheltuielilor de transport cu cele de apropiat, pentru cazurile când condițiile tehnice permit construirea drumului cel puțin până la centrul de greutate al materiei prime, este posibil să se găsească valoarea orientativă maximă a cheltuielilor care se pot face pentru construirea unui kilometru de drum.

Pentru determinarea investiției maxime s-a recurs la compararea cheltuielilor de transport auto sau tractor rutier cu cheltuielile necesitate de transportul cu atelajele și nu cu funicularul semipermanent, din următoarele motive:

— traseul funicularului este obligatoriu mai scurt decât cel al drumului, însă raportul dintre cele două lungimi variind într-o largă măsură, nu se poate determina o valoare medie destul de exactă pentru acest raport, care apoi să ne permită compararea;

— funicularul semipermanent presupune că materialul de transportat este concentrat pe o suprafață relativ restrânsă, dar exploatarea în acel bazinet nu sînt continue: față de acesta, drumul

rezolvă accesibilitatea pe lungimea întregului traseu, cu continuitate an de an;

— funicularul semipermanent este destinat în primul rînd să asigure transportul lemnului între drum și parchet și nu acolo unde — presupunînd că există exploatare permanente — condițiile tehnico-economice permit construirea drumurilor permanente.

Valorile determinate sînt redată, în funcție de distanța dintre baza de materie primă și punctul de transbordare, în graficele din figura 2 (a, b, c și d).

Față de cele de mai sus, rezultă că:

1. Dezvoltarea drumurilor permanente în pădure trebuie să se bazeze pe cunoașterea prealabilă a poziției centrului de greutate al bazei de materie primă față de punctul de transbordare în mijlocul principal de transport. Aceasta se determină prin împărțirea momentului de transport total la volumul de transportat al bazinetului. Calculele se fac pentru o perioadă de 22,5 ani (durata de amortizare), separat pentru foioase și rășinoase. Recunoașterea terenului, în vederea stabilirii lungimii drumului necesar de construit, trebuie să se facă cu multă competență, pentru a nu fi influențați de primele greutăți ale terenului și a ne opri cu construirea drumului mai jos decît centrul de greutate al masei lemnoase care se pune în valoare. Astfel, într-un bazinet cu arboret de fag se pot construi (cu mici sacrificii în dreptul kilometrului 3) în total 11 km drum permanent de vale, centrul de materie primă fiind la km 8 și anual exploatîndu-se 500 t/km, adică 4 000 t. La recunoașterea terenului s-a stabilit tariful de categoria a III-a la tras. Investiția necesară pe primii 3 km este de 600 000 lei, revenind la 200 000 lei/km, iar pentru toți cei 11 km valoarea totală de investiție este 3 300 000 lei, adică 300 000 lei/km. Conform graficului din figura 2, b, valoarea de investiție maximă în cazul distanței medii de 8 km de transport cu auto este de 8 km × 600 000 lei/km = 4 800 000 lei, adică prin construirea a 11 km drum permanent se va putea realiza în decurs de 22,5 ani o economic netă de 1 500 000 lei. În cazul că se construiesc numai 3 km de drum, cu o distanță medie de transport de 2 km, conform graficului din figura 3, b investiția maximă este de numai 2 × 226 000 = 452 000 lei, adică cu 148 000 lei mai puțin decît investiția necesară, deci soluția care prevede construirea a 11 km de drum este cea economică.

2. Valorile investițiilor maxime depind deci de tariful anual, de tariful de tras cu care se face compararea și cresc aproximativ liniar cu distanța de transport. În acest fel, se poate justifica economic extinderea drumurilor permanente pînă în apropierea obirșiei văilor, dacă posibilitățile tehnice de construcție nu ne obligă să ne oprim mai jos. Deci, procedăm greșit cînd la aprecierea valorii de investiții pe kilometrul de drum nu se ține seama și de lungimea drumului; cu cit distanța dintre centrul de greutate a masei lemnoase și punctul de trans-

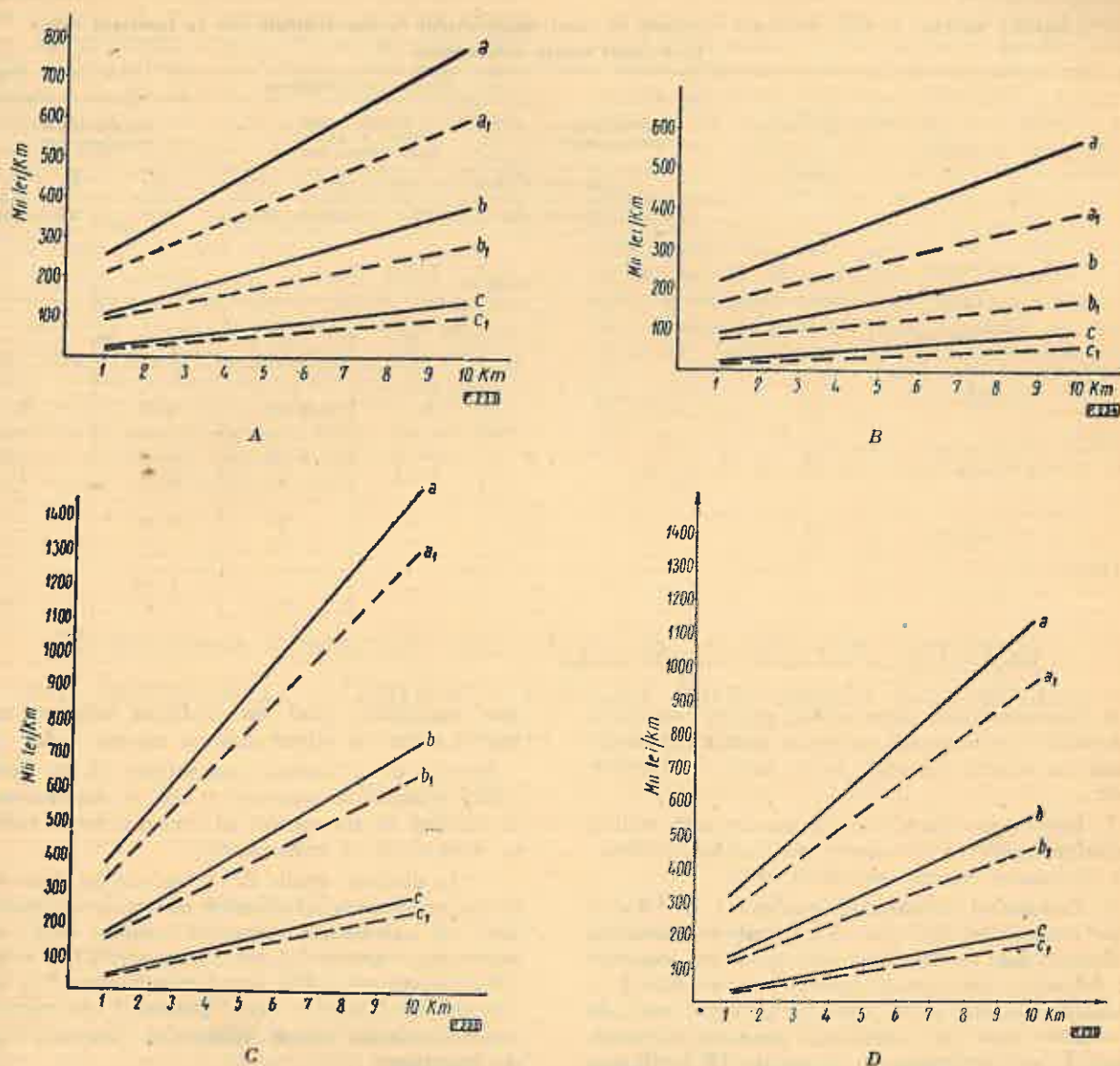


Fig. 2. Valori maxime de investiții pe kilometrul de drum luând în considerare costul transportului auto sau cu tractorul în comparație cu costul trasului cat. I foioase (A), cat. a III-a foioase (C), cat. I rășinoase (B) și cat. a III-a rășinoase (D):

a — auto, 1 000 t km/an; a₁ — tractor, 1 000 t km/an; b — auto, 500 t km/an; b₁ — tractor, 500 t km/an; c — auto, 200 t km/an; c₁ — tractor, 200 t km/an.

bordare este mai mare, cu atât se pot accepta valori de investiții mai mari pentru kilometrul de drum. Creșterea investițiilor maxime pe kilometru de la distanța de 1—10 km este cea mai mică la drumul pentru tractor, prin care se urmărește înlocuirea unui drum de tras de categoria I pentru rășinoase la traficul de 200 t km/an (48 000 lei la 10 km) și este cea mai mare la drumul auto comparat cu drumul de tras de categoria a III-a pentru fag, cu trafic de 1 000 t km/an (1 100 000 lei la 10 km).

3. Investițiile maxime arătate în graficul din figura 2 cuprind cheltuielile totale pentru întreaga lungime a drumului, adică și lungimea în amonte

de centrul de greutate a materiei prime, deci până la capătul drumului indicat de criteriile tehnice.

4. Pentru a ajunge cu punctul terminus al drumurilor scurte permanente cel puțin la centrul de materie primă, trebuie să construim în anumite porțiuni ale drumului (unde terenul nu permite desfășurarea trasoului) tronșoane cu pante de 12—15%, introducând eventual tracțiunea cu două diferențiale, generalizând frâna asiguratoare și asigurând îngrijirea satisfăcătoare a drumului în perioadele de transport.

5. Factorul determinant în stabilirea investițiilor este volumul net de transportat anual, care indică limita rentabilității investițiilor pentru drumuri scurte permanente, după cum reiese din tabela 1.

Tabela 1

Lungimea minimă, în km, justificată economic în cazul transportului cu autovehicule sau cu tractorul rutier la drumuri scurte permanente

Trafic, t km/an	Specie	Categoriile de tarit de tras cu care se compară transportul mecanizat	Cu valoare de investiție de :					
			100 000 lei/km (amplasat, transformări)		200 000 lei/km (drum de pământ, eventual drum pietruit)		300 000 lei/km (drum pietruit)	
			Se poate construi drum dacă distanța medie de transport este de km					
			Auto	Tractor rutier	Auto	Tractor rutier	Auto	Tractor rutier
200	Rășinoase	I III	10 4-5	- 5-6	- 9-10	- -	- -	- -
	Foioase	I III	7 3	10 4	- 7	- 8	- -	- -
500	Rășinoase	I III	1-2 *	3-4 *	6-7 2-3	- 3-4	- 4-5	- 0
	Foioase	I III	1 *	1-2 *	4-5 1-2	6-7 2	7-8 3-4	- 4
1 000	Rășinoase	I III	· ·	· ·	· ·	2 ·	3-4 ·	6-7 1-2
	Foioase	I III	· ·	· ·	· ·	· ·	1-2 ·	3 ·

* Construcția drumului este economică încă de la primul kilometru

6. Economicitatea drumurilor pentru circulația vehiculelor cu tracțiune mecanică este mai concludentă la fâgete, urgența întâia fiind la fâgetele pure.

7. Importanța drumurilor de pământ este vădită, majoritatea drumurilor scurte nesuportând cheltuielile sistemelor rutiere (suprastructură).

8. Comparând eficacitatea economică a folosirii celor două feluri de vehicule cu tracțiune mecanică (autocamionul și tractorul rutier), putem constata că folosirea tractoarelor rutiere este justificată la drumurile scurte și în cazul cantităților mici de transportat sau unde investiția necesară pentru asigurarea unei exploatare cu viteze de 10 km/h este în medie cu 25% mai scăzută decât cea necesară pentru construirea unui drum auto, procentul dat micșorându-se când prin drumul permanent se înlocuiește trasul de cat. a III-a și măriindu-se în cazul în care am putea aplica tariful de cat. I în cazul apropiatului cu atelajele.

Analizând elementele geometrice ale drumurilor de tractoare, determinate de viteza de proiectare de 10 km/h, care au influență asupra mărimii investiției, ca :

- lățimea platformei de 3,50 m, în porțiunile unde declivitatea nu este mai mare decât 6% ;
- lățimea părții carosabile în aliniament de 2,50—2,70 m ;
- raza minimă de 15 m ;
- distanța de vizibilitate în curbe de 20 m ;
- sistem rutier dimensionat la o sarcină pe roată de 1,5—2,0 t etc., se poate constata că reducerea la investiții cu circa 15% cât se cere în cazul când la tras am aplica tariful pentru cat. a III-a este

ușor realizabilă, fiind deci indicată folosirea tractorului rutier în primul rând la traficul redus.

Înainte de a încheia compararea dintre transportul efectuat cu tractorul și cel cu autocamionul, în legătură cu transportul cu tractorul rutier trebuie să menționăm și următoarele :

- la distanța medie de 3 km, cit au drumurile scurte permanente, cheltuielile de transport propriuzise au următoarea structură : circa 46% este amortizarea tractorului cu o remorcă, 20% salarii, 17% întreținere, 10% costul anvelopelor, 7% costul combustibilului ; deci, elementul principal îl constituie însuși costul vehiculului, respectiv cota de amortizare ;

- la distanța de 3 km, transportând anual 1 500 t, distanța și cantitatea cea mai frecventă în perioada actuală, costul transportului cu tractorul rutier pe tonă este de 21,30 lei și se compune din : 9,30 lei cheltuieli propriuzise de transport (44%), 6,00 lei încărcat-descărcat și alți 6,00 lei întreținerea drumului (cite 28%) ; deci, în al doilea rând, pentru ieftinirea transportului cu tractorul rutier trebuie să concentrăm eforturile spre reducerea costului încărcării-descărcării și la menținerea în stare bună a drumurilor, dar cu cheltuieli reduse.

În concluziile privitoare la extinderea rețelelor de instalații de transport permanente prin drumuri scurte permanente trebuie să relevăm următoarele :

1. Ca și în întreaga muncă de proiectare, și în problema drumurilor permanente, pentru a ajunge la o justă aplicare a principiilor tehnico-economice, trebuie definitivată concepția urmărită, bazându-ne pe cunoașterea precisă a factorilor care influențează

rentabilitatea unui anumit tip de drum. Astfel, trebuie precizat de la început dacă suprafața pentru care se întocmește studiul tehnico-economic este unitatea de producție sau bazinul (bazinetul) independent; în primul caz, rentabilitatea drumurilor permanente cu trafic mic poate fi demonstrată, dacă construirea întregii rețele din aceeași unitate de producție este rentabilă. De asemenea, trebuie luată în considerare și valoarea declăsării materialului prin tras, în compararea drumului tras cu cel auto sau de tractor rutier.

2. În faza actuală, când încă nu avem destulă experiență nici în proiectare și nici în construirea și exploatarea drumurilor forestiere fără îmbrăcăminte clasice (macadam propriu-zis, macadam pe blocaj), trebuie atacate bazinetele mai importante, cu arborete de fag sau majoritatea fag, sau unde traficul anual este în jurul a 1 000 t km/an, indiferent de specie sau lungimea drumului, care, oricum, necesită drumuri impietruite.

3. Pentru a putea extinde drumurile permanente în toate bazinetele, în afară de perfecționarea vehiculelor, trebuie extinse cercetările și accelerată experimentarea generală a drumurilor de pământ, de toate tipurile și îndeosebi a celor cu îmbrăcăminte ușoară, pornind de la premiza că atît timp cît se poate rezolva exploatarea unui bazinet cu un drum de pământ, nu este admis a se construi drumuri cu sisteme rutiere costisitoare. De asemenea, este necesar a se lua în considerare studierea revizuirii cotelor de amortizare ale drumurilor scurte permanente cu un trafic sub 500 t km/an și să se hotărască dacă traficul sau sistemul rutier este factorul determinant în aplicarea cotelor de amortizare ale drumurilor forestiere scurte permanente.

Bibliografie

- [1] Colectiv: *Manualul inginerului forestier* vol. 82 și 83. Editura Tehnică, București, 1955 și 1956.

Reducerea formației de lucru la recoltarea lemnului cu ferăstraiele „Drujba“, rezervă importantă de ridicare a eficienței economice

Ing. I. Ionescu și ing. Gh. Cerchez

Institutul de cercetări forestiere

C. Z. Oxf. 362.7:602.2

În ultimii ani în exploatarea forestieră a fost introdus un număr însemnat de ferăstraie cu motor cu benzină „Drujba“. Acestea înlocuiesc treptat ferăstraiele electrice la recoltarea lemnului, deoarece, în condițiile exploatărilor din regiunile de munte, unde se aplică tratamentul tăierilor succesive, sub aspect economic, dau rezultate mai bune.

Din observațiile efectuate asupra utilizării ferăstraielelor „Drujba“ și din urmărirea indicilor tehnico-economici obținuți cu aceste ferăstraie în producție rezultă că prețul de cost înregistrează, în comparație cu munca manuală, o scădere relativ mică. De exemplu, cu ocazia unor experimentări efectuate la I. F. Stîlpeni, în parchetul Răchița, a rezultat o scădere a prețului de cost la recoltarea mecanică a lemnului de fag, față de munca manuală, de numai 29%. Ținând seama de faptul că experimentările s-au efectuat într-un cadru bine organizat, se poate presupune că în condiții obișnuite de producție prețul de cost înregistrează o scădere și mai mică.

Față de această situație, se impune ca la recoltarea mecanică a lemnului să se aplice asemenea măsuri care să aibă ca efect obținerea unei eficiențe economice cît mai ridicate.

Dintr-o analiză mai temeinică a modului de exploatare a ferăstraielelor cu benzină la recoltarea lemnului se constată că acestea se folosesc în cadrul unor formații de lucru cu număr mare de muncitori (2—4), formații caracteristice de altfel pentru deservirea ferăstraielelor electrice. Dacă în cazul ferăstraielelor electrice numărul ridicat de muncitori este dictat în cea mai mare măsură de necesitatea mutării cablului de la un arbore la altul și al electrostației dintr-un loc într-altul, în cazul ferăstraielelor cu benzină menținerea unui număr ridicat de muncitori pentru deservire devine nejustificată.

Pentru stabilirea componenței formației de lucru celei mai avantajoase sub aspect economic, s-au experimentat două ferăstraie „Drujba“, deservite de formații de lucru diferite: un ferăstrău deservit de un motorist și un ajutor, iar al doilea ferăstrău deservit numai de un motorist. Experimentările s-au efectuat în cadrul I. F. Stîlpeni, în parchetul Năvrăpu, la recoltarea fagului în trunchiuri, tăierea I, în condiții mijlocii de lucru. Fiecare ferăstrău a fost urmărit la fasonarea a circa 100 m³ lemn de fag.

Înainte de începerea recoltării parchetul a fost pregătit de o echipă specială, compusă din patru muncitori, care în timp de o săptămână au efectuat,

pe o suprafață de 75 ha, următoarele lucrări: curățirea terenului în jurul arborilor, înlăturarea arborilor aninați etc. Prin efectuarea anticipată a acestor lucrări s-au asigurat condiții optime de lucru la recoltarea lemnului.

Rezultatele experimentărilor privind indicii de productivitate a celor două ferăstraie „Drujba” se dau în tabela 1.

Tabela 1

Indicii de productivitate a ferăstraielei „Drujba”
în funcție de componența formației de lucru

Formația de lucru	Productivitatea ferăstrăului m ³ /s h	Productivitatea muncii, m ³ /om/et
Ferăstrău deservit de un motorist și un ajutor	26,40	13,20
Ferăstrău deservit de un motorist	23,84	23,84

Variația procentuală a indicilor de productivitate și de cost pentru cele două formații de lucru este dată în figura 1.

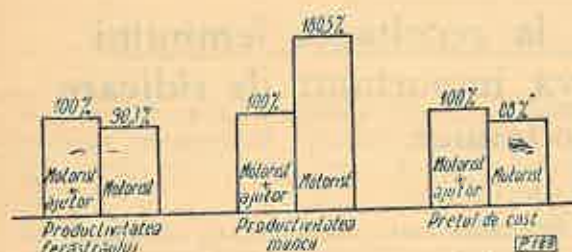


Fig. 1. Variația indicilor de productivitate și de cost ai ferăstraielei „Drujba” în funcție de componența formației de lucru.

Rezultatele obținute au arătat că, în cazul deservirii ferăstrăului numai de către motorist, față de formația de lucru compusă din motorist și ajutor, productivitatea muncii crește cu 80,5%, iar prețul de cost scade cu 12% (se menționează că în cazul deservirii ferăstrăului numai de motorist, acestuia i s-a acordat un spor de 10% la salariul tarifar).

Creșterea productivității muncii cu 80,5% se datorește utilizării mai raționale a timpului de lucru. Într-adevăr, în cadrul formației de lucru compusă din motorist și ajutor majoritatea operațiilor de

recoltare se execută de către motorist, ajutorul de motorist contribuind cu o proporție redusă din timpul său total de lucru, efectuând doar baterea penelor, scoaterea calupului și curățirea crăcilor subțiri (crăcile groase și nodurile se taie de motorist, cu ferăstrăul).

După cum au arătat măsurătorile, efectuarea de către motorist a operațiilor care înainte se executau de ajutorul motoristului duce la o scădere relativ mică a productivității ferăstrăului, de numai 9,7%.

Creșterea considerabilă a productivității muncii la recoltare și scăderea corespunzătoare a prețului de cost, ca rezultat al reducerii formației de lucru, asigură obținerea de însemnate economii pentru sectorul forestier și creșterea cîștigului motoristilor de ferăstraie.

Reducerea formației de lucru nu trebuie efectuată în mod mecanic. În fiecare caz în parte se analizează situația existentă, sub aspectul folosirii raționale a timpului membrilor formației de lucru și al protecției muncii. Se desemnează ajutoři de motoristi atunci cînd există justificare economică, adică în cazurile în care prețul de cost al unui metru cub de lemn fasonat este mai mic decît atunci cînd ferăstrăul este deservit numai de motorist. Practica recoltării mecanizate a lemnului în U.R.S.S. arată că, de obicei, prețul de cost cel mai redus se obține în cadrul formațiilor de lucru fără ajutoři, iar ajutoři de motoristi se folosesc numai în situațiile în care considerente de protecție a muncii impun aceasta (pante mari, arbori foarte groși și înclinați etc.).

În cazul lucrului fără ajutoři, motoristii trebuie să aibă o calificare profesională ridicată (ca doboritori, cum și ca pregătire mecanică), trebuie să respecte cu strictețe regulile de protecția muncii (pregătirea locului de lucru pentru doborire și refugiu, să posede sculele necesare pentru doborire etc.).

Datorită economiilor importante care se pot obține prin folosirea de formații de lucru reduse la recoltarea lemnului, se recomandă introducerea pe scară largă a acestor formații de lucru.

Bibliografie

- [1] Ionescu, I.: Mecanizarea parchetului Nărapu. Temă INCEF.
- [2] Tertecel, D.: Cercetări comparative asupra ferăstraielei mecanice „Drujba” și Stihl BLK. Temă INCEF nr. 118/1959.

Experimentări de combatere a păduchilor țestoși

Dr. ing. M. Ene și ing. Gh. Iliescu
Ministerul Economiei Forestiere Institutul de cercetări forestiere

Insectele cunoscute sub denumirea de păduchi țestoși fac parte din subordnul *Coccoidea*, una dintre cele mai importante subdiviziuni ale ordinului *Homoptera*, care cuprinde în general păduchii de plante.

Păduchii țestoși sînt răspîndiți în toate zonele climatice și produc pagube atît economiei agricole cît și celei forestiere.

Sînt cunoscute și specii folositoare. Așa, de exemplu, specia *Laccifer lacca* Kerr, răspîndită în Asia Orientală și în Australia, secretă o substanță viscoasă, din care se extrag cele mai bune lacuri [1].

Arborii forestieri sînt gazde pentru numeroase specii de păduchi țestoși. Unii produc vătămări parțiale, tulburări fiziologice ale organelor atacate, alții produc chiar uscări parțiale sau totale. Sînt unele specii care prin modul de viață răspîndesc agenți patogeni care provoacă imbolnăvirea arborilor.

Printre speciile cele mai răspîndite și mai vătămătoare se află și *Parthenolecanium rufulum* Ckll., care atacă în special stejarul, dar poate fi întîlnit și pe carpen, castan, anin și alți arbori. Acesta produce vătămări atît puieților din pepiniere și plantații cît și arboretelor tinere și bătrîne, în special celor care prezintă fenomene de uscare intensă.

Stabilirea celor mai eficiente procedee de combatere a unui dăunător implică cunoașterea biologiei lui.

Parthenolecanium rufulum Ckll. (*Eulecanium*, *Lecanium rufulum* Ckll. L. *pulchrum* King), cunoscut sub numele de păduchele țestos fals al stejarului, face parte din familia *Coccidae* (*Lecanidae*),

unde continuă să se dezvolte pînă în primăvară, cînd devin adulți. Sugînd seva prin înepăturile pe care le fac pe partea inferioară a frunzelor sau pe lujeri, provoacă slăbirea vitalității arborilor și îi predispun la uscare, cauzînd în felul acesta pagube importante economiei forestiere.

Pînă în prezent au mai existat preocupări pentru combaterea acestui dăunător, fără să se ajungă însă la stabilirea unor procedee eficiente de combatere. Pentru aceasta, în toamna anului 1960 s-au efectuat experimentări de combatere în arborete și s-a ajuns la rezultate bune. Lucrările de experimentare s-au efectuat într-un arboret de stejar, avînd înălțimea medie de 8—10 m, consistența de 0,7—0,8, lipsit de subarboret.

Tratamentele s-au aplicat în cursul dimineții, pe vreme liniștită (cer senin, soare, curenți de aer foarte slabi).

S-au experimentat două insecticide (Nicotox-20 și Duotex-extra), cu ajutorul aparatelor Fontan și Helma.

Desfășurarea experimentărilor

S-a delimitat o suprafață de 3 500 m². În această suprafață s-au recoltat frunze din diferite părți ale coroanei, din arbori luați arbitrar, în vederea stabilirii infestării (tabela 1). După aceea, s-a efectuat un tratament sub formă de stropiri fine, cu o soluție de Nicotox 0,4% în apă, cu norma de consum de 100 l/ha, folosînd aparatul carosabil Helma.

S-a mai delimitat încă o suprafață de 2 500 m², din care, de asemenea, s-au recoltat frunze pentru stabilirea infestării (tabela 2). Tratamentul aplicat

Tabela 1

Densitatea larvelor pe frunze

Numărul frunzelor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Suprafața frunzelor, cm ²	40,10	63,10	41,00	54,00	44,70	69,60	36,10	61,30	58,30	104,60	570,60
Numărul indivizilor pe frunză, buc.	87,00	48	83	183	112	56	104	129	160	152	1 114
Numărul indivizilor pe cm ² , buc.	2,17	0,17	2,02	3,40	2,50	0,80	2,88	2,10	2,84	1,45	2

care cuprinde circa 800 de specii. Acest dăunător este o insectă cu înmulțire exclusiv partenogenetică [2].

Femela are formă ovoidală, dorsal bombată, cu două ridicături rotunde, de la care pleacă două cute în formă de V. La maturitate atinge mărimea de 3,0—3,5 mm; are picioarele destul de mici în comparație cu corpul, culoarea galbuie. Depune ouăle sub corpul său. Din ouă ies larvele, care sînt mai mici decît 1 mm și trăiesc pe fața inferioară a frunzelor, hrănindu-se cu seva. Aici se dezvoltă pînă toamna, apoi se retrag pe lujeri,

în această suprafață s-a efectuat cu soluție de Duotex-extra, în concentrație de 5,0% în apă, cu norma de consum de 40 l/ha, administrată sub formă de stropiri fine cu aparatul portabil Fontan.

Pentru a obține date cît mai reale asupra eficacității combaterii, înainte de efectuarea tratamentelor s-a stabilit mortalitatea naturală. Astfel, în prima suprafață mortalitatea naturală medie a fost de 20% din numărul total de indivizi, iar în cea de-a doua suprafață de 17%.

După șapte zile de la efectuarea combaterii, s-a procedat la analize pentru stabilirea eficaci-

Tabela 2

Densitatea larvelor pe frunze

Nr. frunzel	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Suprafața frunzei, cm ²	36,00	53,30	53,70	36,50	51,50	51,60	42,60	56,70	79,30	108,30	569,50
Numărul indivizilor pe frunză, buc.	63	129	75	69	31	35	33	70	46	76	627
Numărul indivizilor pe cm ² , buc.	1,75	2,42	1,40	1,89	0,60	0,69	0,77	1,23	0,58	0,70	1

tății. Mai întâi, s-au făcut observații generale în arboretele limitrofe, netratate, cu care ocazie s-a constatat că larvele de *Parthenolecanium rufulum* începuseră să se retragă pe lujeri (14 octombrie). În suprafețele tratate, larvele se găseau pe frunzele din arbori și pe cele care căzuseră după combatere. Aici s-au ales apoi arborii de control (3, și

99%₀ în prima suprafață experimentală și 90—97%₀ în cea de-a doua).

Deși rezultatele acestor experimentări sînt bune, ele trebuie considerate orientative. Pentru a se putea da rezultate definitive în producție, este necesar să se mai facă experimentări pe suprafețe mai mari, în arborete de diferite vârste, consistențe,

Tabela 3

Eficacitatea combaterii larvelor de *Parthenolecanium rufulum*

Numărul suprafeței experimentate	Numărul arborelui	Poziția frunzelor în coroană	Total frunze	Total indivizi (larve), buc.	Infestarea (indiv./frunză)	Indivizi vii, buc.	Indivizi morți după combatere, buc.	Indivizi rămași vii după combatere, buc.	Eficacitatea tratamentului, %	
I	1	virf	10	2 604	260	2 083	1 957	126	95	
		mijloc	10	2 068	207	1 854	1 582	72	96	
		bază	10	1 934	193	1 547	1 491	56	97	
	2	virf	10	1 604	160	1 283	1 205	78	95	
		mijloc	10	1 396	140	1 117	1 035	82	94	
		bază	10	1 407	141	1 126	1 094	32	97	
	3	virf	10	470	47	376	372	4	99	
		mijloc	10	488	49	390	356	34	93	
		bază	10	1 340	138	1 072	990	76	94	
Eficacitatea medie										
II	1	virf	10	607	61	504	477	27	95	
		mijloc	10	640	64	531	504	27	96	
		bază	10	596	60	495	479	16	97	
	2	virf	10	250	25	208	194	14	94	
		mijloc	10	314	31	261	241	20	94	
		bază	10	304	30	252	218	34	90	
	Eficacitatea medie									
	94,3									

respectiv 2). Din fiecare arbore s-au recoltat câte 30 de frunze din diferite părți ale coroanei (virf, mijloc, bază), la care s-au numărat indivizii morți și vii. Analiza s-a făcut la binocular, în laborator, în scopul asigurării preciziei datelor. Rezultatele obținute sînt date în tabela 3.

Din datele de mai sus rezultă că indivizii de *Parthenolecanium rufulum* sînt răspinși aproape uniform în coroana arborilor. Administrarea insecticidei sub formă de stropiri fine permite răspindirea lor destul de uniformă, ceea ce a făcut ca eficacitatea combaterii în diferite părți ale coroanei să aibă o amplitudine relativ mică (93—

compoziții, cu și fără subarbori și în diferite perioade ale anului, adică în diferite stadii de dezvoltare a dăunătorului.

Bibliografie

- [1] Borhaenius, N. S.: *Păduchi și păduchi țestoși din U.R.S.S.* Editura Academiei de Științe a U.R.S.S. Moscova-Leningrad, 1950.
- [2] Eliescu, Gr. și Dissescu, G.: *Observații în legătură cu păduchele țestoși al stejarului.* ICES, Seria I, Studii și Cercetări, Vol. XV, p. 459—475, 1954.
- [3] Săvescu, A.: *Lecanide din România (Biologie-repartite-terapie).* Teză de doctorat. Manuscrs.

Cîteva boli criptogamice noi în R.P.R. la stejar

Prof. Al. Negru

INCEP — Laboratorul de fitopatologie

C. Z. Oxf. 443:414 *Quercus*

Problema uscării în masă a stejarului prezintă un interes deosebit de important pentru economia forestieră, atât în țara noastră cît și în mai multe țări unde această boală se manifestă și produce pagube însemnate.

Este bine cunoscut faptul că acest proces patologic, care afectează uneori suprafețe întinse de stejar, apare și se dezvoltă într-un complex de cauze biotice și abiotice care se întrepătrund și se condiționează în mod diferit în ambianța extrem de variată a factorilor de mediu. În cadrul acestui proces de uscare în masă a pădurilor de stejar un rol deosebit de important îl are factorul fitosanitar. Se știe că stejarul poate fi atacat de un număr foarte mare de ciuperci și bacterii parazite, care cedează locul altor specii mai puțin patogene și slăbese treptat, de la un la an, această plantă, oricît de rezistentă și robustă ar fi la început. De la îmbolnăvirea frunzișului se ajunge la debilitarea ramurilor din ce în ce mai bătrîne, pînă la uscarea parțială și apoi totală a stejarului. Paralel cu acest lanț de atacuri ale microorganismelor parazite, intervin factorii de mediu, cum sînt cei pedologici și climatici, care în anumite împrejurări pot să aibă un efect puternic asupra unor suprafețe mari. Umiditatea prea multă sau seceta îndelungată accelerează procesul de uscare și pot să producă pagube foarte mari.

Nu ne vom ocupa aici de întregul complex al acestui proces patologic, care este studiat de mai multă vreme și despre care au fost scrise mai multe publicații, ci ne vom mărgini numai la prezentarea succintă a cîtorva boli criptogamice recent apărute pe teritoriul țării noastre și care nu au fost pînă acum semnalate. Scopul urmărit în acest articol este de a face cunoscută existența acestor maladii noi, care în anumite împrejurări pot contribui într-o mare măsură la uscarea frunzelor de stejar și la căderea lor prematură.

Una dintre aceste boli criptogamice, cu efect mai hotărîtor asupra vestejirii frunzișului și a lăstarilor, este antracnoza frunzelor de stejar, produsă de către ciuperca numită *Gloeosporium quercinum* West.

Boala a fost descoperită încă din anul 1854, în Belgia, de unde s-a răspîndit în pădurile de stejar din Franța, iar în prima parte a secolului nostru a cuprins Europa centrală, cu deosebire Germania, apoi regiunile nordice, producînd uneori pagube importante prin defrunchirea arborilor mai puternic atacați. Boala a fost observată și în America de nord, însă la început se credea că este produsă de un alt agent patogen. Ciuperca a fost studiată în Uniunea Sovietică de mai mulți fitopatologi, iar din punct de vedere sistematic de către Vassilievski și Kara-

kulin. La noi în țară această boală nu a fost observată pînă acum și probabil că are o răspîndire limitată în pădurile de stejar din Transilvania, cu deosebire din jurul Clujului.

Antracnoza frunzelor de stejar se manifestă prin apariția pe frunze a unor pete galbene, undelemnii, care se întind și se înroșesc, apoi se brunifică. În dreptul acestor pete țesutul frunzei se mortifică, aceasta devine sfărîmicioasă, adesea se răsucește puțin și după un timp frunzele atacate se desprind și cad înaintea celor normale. Ca rezultat al defrunchirii, lăstarii nu ajung la o maturizare suficientă, din care motiv degeră cu ușurință peste iarnă și în anul următor debilitarea arborelui începe să se manifeste (fig. 1).

În timpul verii, pînă toamna tîrziu, la nivelul petelor de pe frunze putem observa organele de fructificație ale ciupercii parazite, care apar ca niște punctulețe cafenii sau negricioase. Observate cu ajutorul microscopului într-o secțiune transversală, distingem imediat sub epiderma frunzei un strat de țesătură mai întunecată, numită hipostromă. Aceasta generează stratul fertil, alcătuit din niște filamente hialine, care sînt conidioforii, avînd fiecare la capătul superior cîte un spor de formă eliptică sau oval-alungită, incolor și unicelular, în interior cu 1—2 picături de ulei. Mărimea sporilor poate fi de 13—21 μ lungime și 4—6 μ grosime.

Noi am observat prima dată atacul pe frunze de *Quercus robur* L., în pădurile din apropiere de Cluj. Ulterior, pe frunze de *Quercus petraea* (Mott.) Liebl. și *Quercus pedunculiflora* C. Koch.

Urmărind biologia parazitului, am observat că ciuperca ierneză sub forma aceasta a organelor de fructificație, cu spori sau conidii, descrise mai sus, adică de acervulă, pe frunzele căzute pe pămînt și acoperite unele de altele. Ierneză însă numai acele acervule care s-au format către toamnă și încă nu au erupt de sub epiderma frunzei, ci se găsesc la adăpostul acestui strat protector. Multă vreme ciuperca rămîne în acest stadiu acervular și se maturizează pe frunzele căzute, adesea acoperite de zapădă, iar în cursul anului următor, și încă destul de tîrziu,



Fig. 1. Frunză de stejar pedunculat, cu pete de antracnoza, produse de *Gloeosporium quercinum* West.

în cursul lunii iunie, spori ajunși la maturitatea completă exercită o presiune asupra învelișului protector, pe care îl sfișie, apoi ies la suprafață și sînt transportați de vînt sau de insecte. Astfel ajung pe frunzele încă tinere ale stejarului, pe care germinează, însă numai atunci cînd în atmosferă se găsește un grad potrivit de umiditate, de peste 75—80%, de obicei după o ploaie. În acest timp, din masa sporului se formează un filament de infecție, care poate să pătrundă în țesutul frunzei, perforînd cuticula și după cîteva zile boala se manifestă prin apariția petelor caracteristice, numite pete de antracnoză.

În condițiile de climă din Transilvania pot să aibă loc două generații din acești spori formați în acervule, dintre care prima contribuie la răspîndirea bolii, iar a doua are rolul de a asigura iernarea parazitului. În alte țări s-a observat că ciuperca poate să ierneze sub o altă formă de fructificație, care se naște în urma unui proces de sexualitate și care poartă denumirea de *Gnomonia quercina* Kleb. La noi în țară nu a fost încă observată această formă de fructificație.

Ca metodă de combatere, noi am încercat stropiri asupra plantelor tinere cu zeamă bordeleză în concentrație de 0,7%, în perioada cînd au început să apară primele pete, dar fără formarea de fructificații acervulare. Tratamentul a fost repetat la un interval de 14—16 zile, cu rezultate foarte bune. Stropirile, executate cu o suspensie de oxicolorură de cupru, au dat rezultate asemănătoare.

O altă boală criptogamică nouă pentru țară este pătarea brună a frunzelor de stejar, produsă de ciuperca numită *Colletotrichum quercinum* Săvul. et Negru.

Boala se manifestă prin aceea că frunzele mature, la sfîrșitul verii și pînă toamna tîrziu, se pătează și țesutul se necrozează, dar frunzele nu cad totdeauna mai repede, însă se zbîrcesc și se usucă. Ramurile tinere care poartă aceste frunze bolnave suferă în maturizare, ca și în cazul precedent, contribuind la debilitarea arborelui.

Pentru identificarea bolii, către toamnă putem examina aceste frunze la binocular sau chiar cu o lupă, constatînd că în dreptul petelor se formează niște puncte negricioase, care sînt acervulele ciupercii. Acestea sînt mai devreme erumpente, din cauza prezenței în lagăre a unor țepi care se alungesc și sfișie epiderma frunzei, iar spori ajung mai curînd la suprafață. Acervulele constau într-un strat stromatic, de culoare neagră, pe care se dezvoltă un alt strat, fertil și incolor, alcătuit din conidioforii și spori sau conidiile ciupercii. La această specie conidiile sînt mai lungi, oblong-cilindrice, uniceulare, hialine, adesea cu picături de ulei, de 14—18 x 4,4—5,5 μ (fig. 2).

După observațiile de pînă acum, la această ciuperca se formează o singură generație sporiferă și numai pe cale asexuată. Modul de iernare

se petrece tot prin acervulele de pe frunzele căzute tirziu și acoperite de zăpadă. Această ciuperca este mai puțin dăunătoare decît precedentă, deoarece apare mai tîrziu și nu prezintă decît o singură generație pe an; de asemenea, are o răspîndire mai mică.

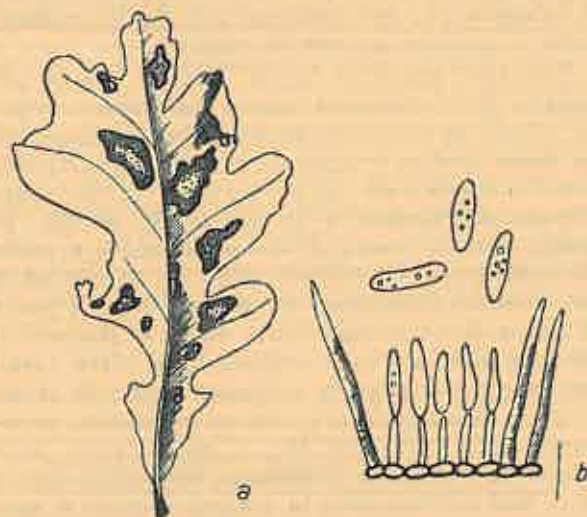


Fig. 2. *Colletotrichum quercinum* Săvul. et Negru: a — frunză de stejar atacată; b — porțiuni din lagărul de fructificație a ciupercii, văzută la microscop.

A treia boală nouă pe frunzele de stejar, de curînd semnalată la noi în țară, este pătarea cenușie, produsă de ciuperca *Cylindrosporium siculum* Br. et Cav. Aceasta se manifestă prin apariția la început a unor pete mici, galbene-ocracei, ulterior cenușii, circulare sau alungite, dar lipsite de bordură întunecată. La nivelul petelor, în a doua parte a verii, se formează acervulele ciupercii, care sînt ca niște puncte cafenii. Stratul stromatic se dezvoltă subepidermal și generează un strat de conidiofori și conidii filamentoase, drepte sau curbate, hialine, de 12—17 x 2 μ .

Ca metodă de combatere se recomandă stropiri cu zeamă bordeleză în concentrație de 0,8—1%, cu deosebire asupra puietilor din pepiniere, care suferă mai mult. În pepiniere se poate aplica și adunarea frunzelor căzute, care apoi trebuie arse, pentru a opri dezvoltarea ciupercii și a preveni infecțiile în anul următor.

Această boală a fost observată la noi pe frunze de *Quercus sessiliflora* Sadish., în raionul Năsăud, Regiunea Cluj.

Tot pe frunze a mai fost observată la noi o altă boală, produsă de ciuperca denumită *Monochaetia saccardoi* Speg., care produce pete răzlete, de culoare galbenă-brunie. Corpul de fructificație este tot o acervulă, în care conidiile sînt fusoidale, cu trei septe transversale, gălbui și la capătul superior prevăzute cu un filament în formă de cil. Această boală a apărut cu o intensitate și frec-

vență mică, încât nu prezintă deocamdată un pericol, însă prin extindere poate contribui la vestejirea frunzelor și, în asociație cu alte boli, la debilitarea arborilor atacați.

În afară de aceste boli, am mai observat și atacuri produse asupra lăstarilor și ramurilor tinere, sau chiar a celor mai bătrâne. Astfel, pe ramurile de 1—3 ani, am determinat prezența ciupercii *Cryptosporium conicum* Bin. și *Liberella punicea* Hoffm. În ambele cazuri ramurile prezintă uscări parțiale, în dreptul cărora se formează niște pustule erumpente cu fructificațiile ciupercii.

Pe ramurile mai bătrâne și slăbite din diferite motive am determinat și alți agenți patogeni, nesemnalați pînă acum la noi în țară. Între aceștia amintim: *Stilbospora macrosperma* Pers și *Phragmotrichum quercinum* Hoffm., adesea în asociație cu alte ciuperci, cu care produc uscare a scoarței și apoi a lemnului spre interior.

Cunoașterea acestor ciuperci parazite pentru stejar prezintă o deosebită importanță științifică și practică, deoarece atacă o specie forestieră de

mare valoare economică. Prin semnalarea acestora contribuim la adîncirea problemei privind procesul de uscare în masă a stejarului.

Bibliografie

- [1] Allescher, A.: *Rubenshorst Kryptogamen Flora von Deutschland. VII.* Leipzig, 1903.
- [2] Georgescu, C. C. și colab.: *Bolile și dăunătorii pădurilor.* Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1957.
- [3] Jaczevski, A. A.: *Opredeliteli gribov II.* Goslesbumizdat, Leningrad, 1927.
- [4] Kursanov, I.: *Opredeliteli nizgh rastenii IV.* Goslesbumizdat, Moskva-Leningrad, 1956.
- [5] Oudomans, C. A.: *Enumeratio Systematica Fungorum I—V.* Haga, 1919—1924.
- [6] Pidoplicika, M.: *Viznacnik gribiv.* Goslesbumizdat, Kiev, 1938.
- [7] Săvulescu, Tr. și Negru, A.: *Noutăți pentru microflora R.P.R.* Bulet. St. Acad. R.P.R. t. V, nr. 3, p. 421, Editura Academiei R.P.R., București, 1953.
- [8] Saccardo, P.: *Sylloge Fungorum XXII—XXV.* Padova, 1913—1932.
- [9] Vassilievski, B. P. și Karakulin: *Parazitne nesoverşenie gribi II.* Izd. Akad. Nauk. S.S.S.R. Moskva—Leningrad, 1950.
- [10] Vanin, C. J. și colab.: *Opredeliteli boleznei dresnih porod i kustarnikov.* Goslesbumizdat, Moskva—Leningrad, 1950.

Pentru „TINĂRUL INGINER”

Doborîturi de vînt în pădurile de pe Valea Timișului

Ing. E. Gava și ing. M. Gava
Ocolul silvic Brașov. D.R.E.F. Brașov

C. Z. Oxf. 421.1

Printre factorii care influențează viața pădurii, devenind în unele cazuri chiar determinanți pentru existența acesteia, un rol de seamă îl are vîntul. Despre modul în care acesta acționează asupra pădurii direct (rupțuri, doborîturi de arbori) sau indirect (prin modificarea altor factori ecologici) s-au cules în decursul timpului numeroase date, care sînt consemnate deja în literatura de specialitate [2]. Astfel, se cunoaște de multă vreme acțiunea favorabilă pe care o exercită în general vîntul asupra pădurii, avînd un rol deosebit de important în regenerarea acesteia, prin ușurarea polenizării și rîspîndirii semințelor la principalele specii forestiere.

Contrar acestor influențe favorabile, uneori vîntul — prin intensitatea sa neobișnuit de mare — poate deveni dăunător pentru pădure, cauzînd doborîturi de arbori, izolat sau pe suprafețe întinse. Frecvența acestor momente nu este prea ridicată. Importanța lor economică însă este deosebită, datorită vătămărilor pe care le suferă pădurea pe suprafețe de zeci, sute sau chiar mii de hectare. Pierderile directe mari de material lemnos, dezechilibrul creat în viața pădurii prin întreruperea

existenței ei pe suprafețe în care regenerarea naturală nu este asigurată, pericolul dezvoltării unor focare puternice de insecte dăunătoare sînt numai cîteva aspecte care fac ca aceste momente catastrofale să capete o importanță istorică pentru pădure, determinînd sau influențînd pregnant întreaga evoluție ulterioară a acesteia. Iată pentru ce este oportun și necesar să se facă o consemnare a faptelor.

În țara noastră, în ultimii 75 de ani, au fost semnalate opt cazuri catastrofale de doborîturi de vînt: 1888, 1904, 1915, 1930, 1939, 1941, 1947 și 1951. Ultima dintre acestea s-a produs între 10 și 11 mai în Munții Apuseni [2].

În toamna anului 1960 o nouă furtună a avut loc în pădurile din regiunile Ploiești, Mureș-Autonomă Maghiară, Brașov, Suceava, Maramureș etc. Prin efectele sale, această furtună trebuie adăugată celor opt enumerate mai sus.

Fără îndoială că problemelor ridicate de producerea acestor doborîturi masive li s-a dat importanța cuvenită. Pe plan general — la nivelul Ministerului Economiei Forestiere — s-au luat din timp măsurile necesare pentru inventarierea și ex-

tragerea cât mai grabnică a materialului lemnos doborât. O deosebită grijă se acordă cojirii rășinoaselor, pentru evitarea ivirii unor focare de *Ipidae*.

Având în vedere importanța doborâturilor de vânt, așa cum s-a arătat, în cele ce urmează se prezintă o serie de date privitoare la unele efecte locale ale furtunii din 19—21 noiembrie 1960. Pentru culegerea datelor s-au avut în vedere pădurile cuprinse în bazinul Văii Timișului din Ocolul silvic Brașov.

Cadrul general. Pădurile la care ne referim (fig. 1) aparțin U.P.VI Postăvarul și U.P.VII Pia-

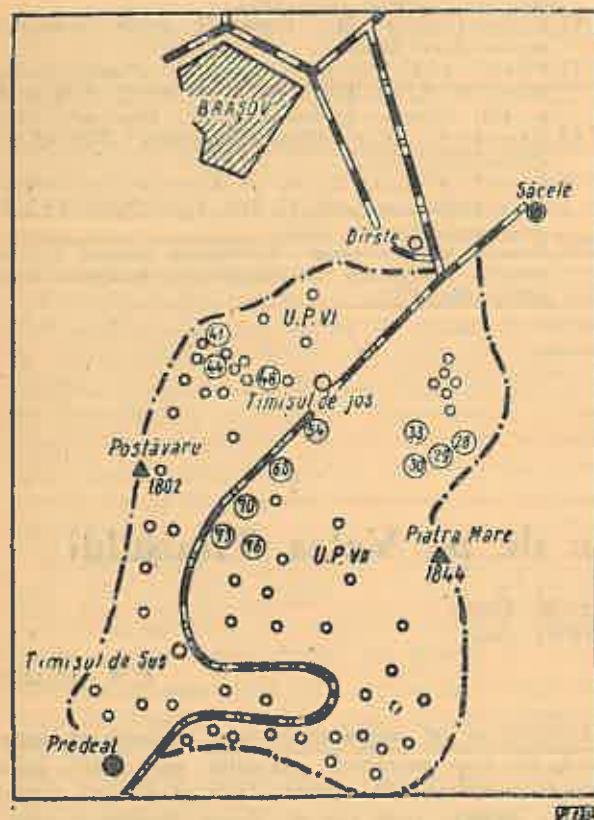


Fig. 1. Schița bazinului cercetat.

tra Mare din M.U.F.B. Brașov și acoperă terenurile situate de-a lungul Văii Timișului, între masivele muntoase cu aceleași nume și între localitățile Predeal și Dirste (Cartierul „1 Mai” Brașov). Expoziția generală a versanților este sud-estică pentru U.P. Postăvarul și nord-vestică pentru Piatra Mare. Terenul, situat la altitudini cuprinse între 750 și peste 1800 m, are pante rezezi și foarte rezezi, în multe puncte apărând chiar abrupturi lipsite de vegetație. În partea mijlocie și superioară a versanților, mai ales înspre Piatra Mare, terenul este puternic accidentat, foarte frecvent roca fiind aparentă. Substratul calcaros a permis apelor să sape și să dea naștere la numeroase rupturi și cascade, interesante și atractive din punct de vedere turistic („Șapte Scări”, „Prăpastia Ursului”, „Peștera de Gheață”, „Cascada Tamina” etc.).

Ca urmare a pantelor mari, în multe puncte pădurea s-a dezvoltat pe soluri superficiale și foarte superficiale, care — datorită substratului calcaros — au fost capabile totuși să susțină arborete de clasă de producție bună (a II-a și chiar I).

Compoziția arboretelor diferă de la o parcelă la alta, speciile predominante fiind fagul, molidul și bradul. În timp ce în U.P.VI Postăvarul aceste trei specii își împart terenul aproape egal (Fa 33%, Br 33% și Mo 32%), în U.P. Piatra Mare molidul este predominant, reprezentând 46% din total. Fagului îi revine aici 31% din suprafață, iar bradului 20%.

Aceste specii apar mai puțin în arborete pure și mai mult în amestecuri de Mo—Br, Mo—Fa, Fa—Br și mai ales Mo—Fa—Br. În partea superioară a versanților, la altitudini de peste 1500 m, fagul și bradul se împuținează treptat.

Virșta arboretelor este diferită, în locurile mai greu accesibile dinspre culmi întâlnindu-se numai arborete bătrâne (peste 80—100 ani). Păduri de virșta mijlocii și mici apar în părțile inferioare, acolo unde exploatarea s-a putut face mai ușor și mai avantajos.

★

Vântul și acțiunea lui. Literatura de specialitate arată că, în mod obișnuit, la latitudini mijlocii (Brașov: 45°37' lat. nord.), pe continente, vântul trece rar peste gradul 10 Beaufort.

K. Rubner, în lucrarea sa „Bazele fitogeografice ale silviculturii” (ed. IV, 1952), redă pentru vânturile tari următoarea scară, care concordă de altfel cu cea a lui Beaufort:

- gradul 7: vânt tare ($v = 13..15$ m/s);
- gradul 8: vânt puternic ($v = 15..18$ m/s); rupe ramuri și crengi normale;
- gradul 9: furtună (vijelie); vatămă acoperișurile clădirilor ($v = 18..20$ m/s);
- gradul 10: furtună puternică ($v = 22..25$ m/s); sînt rupturi arbori;
- gradul 11: tempestă ($v = 25..29$ m/s); efecte distrugătoare de categorie grea;
- gradul 12: uragan (viteza peste 29 m/s); efecte pustiitoare.

Produsul dintre intensitatea și frecvența unui vînt, pentru o regiune și direcție dată, constituie *eficacitatea vîntului*.

Intrucît cele ce urmează se pare să confirme remarcă făcută de Schmauss [4], socotim nimerit s-o menționăm. El a atras atenția asupra faptului că vînturile de NV, datorită structurii lor speciale de Bō, au o forță de șoc mai mare și, deci, sînt mai periculoase pentru pădure, mai ales dacă șocurile ajung la arbori în ritmul oscilației proprii acestora.

În general, în regiune și mai ales pe Valea Timișului, vînturile bat foarte frecvent, avînd intensități diferite, care depășesc adeseori gradul 6 Beaufort. Așa, de exemplu, în anul 1956, s-au înregistrat la Predeal 68 de zile cu vînt tare (viteza peste 12 m/s), valoare apropiată de maxi-

mul înregistrat în întreaga zonă transcarpatică în anul respectiv (72 de zile, la Făgăraș). Din observații pe o perioadă de 10 ani, rezultă că numărul mediu anual de zile cu vânt tare la Predeal este de 48,4. În ce privește direcția vinturilor, datele medii sînt cele redată în figura 2.

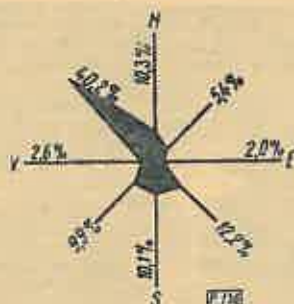


Fig. 2. Roza vinturilor pentru Predeal.

Se observă că vinturile de NV sînt cele mai frecvente, fiind urmate de cele de SE, N, S și SV. Întrucît tăria medie maximă corespunde tot pentru vinturile de NV, rezultă că pentru regiunea ce se are în vedere acestea au cea mai mare eficacitate.

În anul 1960, la Predeal, în afară de vîntul de la 19—21 noiembrie, ale cărui efecte fac obiectul acestui articol, s-au mai înregistrat două vînturi foarte puternice:

- la 12 ianuarie: vînt de SE, cu $v = 26,4$ m/s;
- la 17 martie: vînt de S, cu $v = 26,4$ m/s.

A fost vorba deci de două vînturi cu caracter de tempestă (gradul 11 Beaufort), care n-au cauzat însă doborîrituri masive datorită împrejurărilor (momentului) în care au apărut, solul puternic înghețat nepermițînd dezrădăcinarea arborilor. S-au înregistrat doar rupturi sporadice de arbori, mai ales la cei care aveau putregai interior. În plus, este foarte posibil ca direcția acestor vînturi să fie în general mai puțin periculoasă pentru pădurile din bazinul Văii Timișului.

La data de 19—21 noiembrie 1960 s-a înregistrat din nou o tempestă, cînd viteza de deplasare a maselor de aer n-a fost superioară celei semnalate la datele de mai sus, dar cînd efectele asupra pădurii au fost mult mai importante.

Datele culcese de la stațiile meteorologice Brașov și Predeal privind intensitatea și direcția vîntului au servit la întocmirea reprezentării de mai jos (fig. 3).

Linia continuă și cea punctată reprezintă variația vitezei vîntului la Predeal și Brașov, iar săgețile indică direcția vîntului în momentele respective. De la stația meteorologică Brașov nu s-au luat date decît începînd cu data de 20.XI., ora 14, deoarece înainte de acest moment nu s-au înregistrat decît valori obișnuite pentru viteza vîntului. La Predeal însă se observă că și în noaptea de 19 spre 20 noiembrie s-a înregistrat vînt puternic de SE, a cărui viteză a urcat pînă la 22,6 m/s. În noaptea de 20 spre 21 noiembrie s-a

semnalat vîntul cel mai puternic din tot intervalul. De data aceasta, masele de aer s-au deplasat dinspre NV înspre SE, cu o viteză de 26,4 m/s, ceea ce înseamnă 95 km/h*. Este de menționat că viteza vîntului a fost citită pentru înălțimea de 10 m deasupra solului și că la înălțime mai

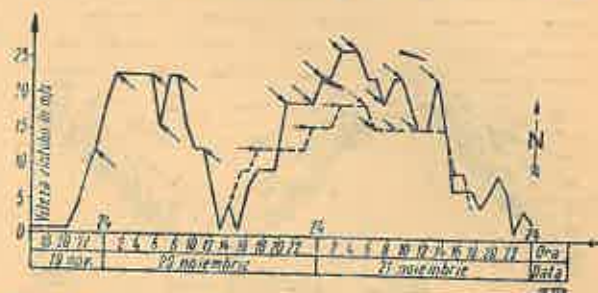


Fig. 3. Viteza și direcția vîntului la Predeal și Brașov.
— Predeal; — — — Brașov.

mare, la nivelul coroanei arborilor, potrivit celor arătate de V. N. Obolenschi, această viteză a fost și mai mare [2].

Înainte de a trece la prezentarea efectelor, este nimerit a arăta că pînă la data amintită solul se menținuse neînghețat, cu toate că în părțile superioare ale bazinului căzuse deja prima zăpadă. În intervalul 15—20 noiembrie la Brașov căzuseră 25,3 mm precipitații, toate sub formă de ploaie. Cu toate că o parte din aceste precipitații au căzut la altitudini mari sub formă de zăpadă, solul s-a menținut neînghețat, fiind chiar înmuiat de apă.

★

Efectele vîntului. În cele ce urmează se prezintă date privitoare la doborîriturile produse în cele două unități de producție, scoțîndu-se în relief nu atît masa totală lemnoasă rezultată în urma inventarierilor făcute, cît mai ales modul de acționare a vîntului și influența pe care au avut-o diferiți factori asupra intensității doborîriturilor (relieful, panta, compoziția arboretelor, vîrsta lor, profunzimea solului etc.).

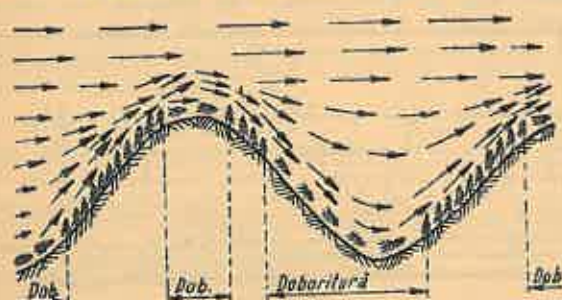
Pentru o apreciere generală a acestei intensități, este de arătat că în U.P. Piatra Mare s-au inventariat din doborîrituri în total 12 500 m³, ceea ce înseamnă mai mult decît o posibilitate anuală (11 600 m³). În U.P. Postăvarul, în care inventarierea sînt în curs de executare, s-au găsit pînă acum circa 6 300 m³, față de 10 000 m³ cît este posibilitatea.

Volumul mare al rupturilor și doborîriturilor este de natură să producă perturbații în planificarea lucrărilor de exploatare și regenerare a pădurilor. Dacă se ține seamă în plus și de faptul că foarte multe doborîrituri s-au produs în arborete din grupa I funcțională, în care în general condițiile sta-

* Este de regretat că nu se pot prezenta aici date privitoare la structura vîntului înregistrat (lamelar, turbulent, în rafale). Valorile obținute reprezintă citirile făcute din oră în oră la giruete, stațiile meteorologice arătate nedispunînd de anemografe.

ționale sînt mai grele, rezultă dificultățile — tehnice și economice — legate de reconstituirea acestora.

În linii mari, efectele semnalate în bazinul cercetat evidențiază modul bine cunoscut al influenței reliefului (fig. 4), cu mențiunea că în porțiunea



[P. 738]

Fig. 4. Influența vîntului asupra pădurii în funcție de relieful terenului (schemă după dr. I. Popescu-Zelcîn).

din fața vîntului, înspre culme, s-a produs doborîtura masivă pe o lățime mai mare decît se arată de obicei.

O privire sumară asupra figurii 1 dă o imagine generală asupra răspîndirii în bazin a doborîturilor. Se observă că ele apar aproape peste tot, intensitatea diferind foarte mult de la un loc la altul. Pentru mai buna ilustrare a raporturilor dintre caracterul doborîturilor și diferenții factori de stațiune și arboret, redăm în tabela 1 o serie de date caracteristice, din numeroasele parcele în care s-au produs doborîturi luîndu-se în considerare numai cîteva.

Din tabelă și din constatările făcute pe teren se desprind următoarele :

1. Au fost vătămăte în primul rînd arboretele bătrîne, care în general au avut și o consistență mai redusă. În parcela 10 au fost doborîte mai ales exemplarele bătrîne de molid rămase din generația precedentă (rezultă aceasta și din valoarea diametrului mediu al arboretului și a celui al arborilor doborîți).

2. Dintre cele două rășinoase prezente, în general, a fost vătămăat mai mult molidul. Totuși în anumite puncte, unde solul este mai superficial, acesta a fost mai rezistent decît bradul. În legătură cu aceasta, se pare că explicația dată fenomenului de către H. Polge [3] este plauzibilă. Molidul, ca specie cu înrădăcinare trasantă, dezvoltă pe orice sol o rețea întinsă de rădăcini, relativ rigide. Ca urmare, un molid cu rădăcinile sale se poate considera ca un solid nedeformabil, pivotant pe extremitatea platoului radicular și nu în jurul unui punct situat pe axa tulpinii, ceea ce ridică mult valoarea momentului de răsturnare necesar pentru ruperea echilibrului. Bradul, în schimb, dezvoltă în mod obișnuit o înrădăcinare mai profundă, mai puțin întinsă în suprafață, chiar cînd solul nu permite dezvoltarea pivotului. În aceste din urmă

condiții — sol superficial —, bradul este mai ușor doborît de vînt decît molidul.

La aceasta se poate adăuga și constatarea făcută pe teren că, la altitudini mari și la vîrste înaintate, proporția exemplarelor de brad cu putregai la baza trunchiului este mai mare decît la molid.



Fig. 5. Un exemplar de brad rupt de vînt.

Fagul a fost mai puțin vătămăat decît rășinoasele. Multe din exemplarele de fag inventariate, în general de dimensiuni mai mici decît ale rășinoaselor, au fost rupte de către acestea din urmă, în cădere.

3. Vătămările, ca de obicei, sînt de două feluri : rupturi și dezrădăcinări. Acolo unde forța de șoc a vîntului a fost mai mare (piciorul pantei, defilee, virful pantei), s-au produs doborîturi în grupe, arborii fiind mai ales dezrădăcinați. În cea mai mare parte din suprafața bazinului însă, acolo unde vătămările s-au produs asupra unor arbori izolați, s-au constatat atît dezrădăcinări cît și rupturi. Exemplarele bătrîne, instalate pe stîncării sau soluri foarte superficiale, au fost cel mai des răsturnate, în timp ce arborii crescuți pe un sol mai profund, bine ancorați în sol, au fost ruși fie de la sol, fie de la diferite înălțimi. În fotografiile alăturate se pot vedea : un exemplar de brad, perfect sănătos, rupt de la înălțimea de 2 m (fig. 5) ; un exemplar de molid cu putregai la baza trunchiului, care a fost rupt de deasupra solului (fig. 6) și o dezrădăcinare (fig. 7).

4. Parcurgerea terenului a mai prilejuit și o altă constatare, care confirmă remarcă lui Schmauss amintită în partea introductivă. Cu toate că vînt

Tabela 1

Căminul arboreal	Stadiunea				Arboretul				Doborâturi				Caracterul doborâturii		
	Înălțimea, m	Expoziția	Panta	Produsul solului	Compoziția	Vîrsta, ani	Diametrul mediu, cm	Clasa de producție	Conținutul mediu	Bălgăne		Fag			
										Bucii	Diametrul mediu, cm	Bucii		Diametrul mediu, cm	
10	25,40	910-1 350	VSV	Inclinată-repede	Foarte superficial-mijlociu profund	0,7 Mo+0,2 Fa + 0,1 Br, preexistenți	60	41	II	0,9	83	40	8	12	Izolată*
28	64,66	960-1 520	VNV	Repede-abruptă	Foarte superficial	0,5 Mo+0,4 Fa + 0,1 Br	90	31	II	0,6	558	38	23	26	Izolată și grupată
29	56,74	960-1 500	VNV	Foarte repede-abruptă	Foarte superficial	0,5 Mo + 0,3 Fa + 0,2 Br	95	32	II	0,7	1 296	32	5	22	Izolată și în ochiuri
30	31,58	1 240-1 540	NE	Foarte repede-abruptă	Foarte superficial	0,5 Mo + 0,3 Fa + 0,2 Br	100	32	II	0,6	388	32	12	22	Izolată și în ochiuri
33	32,00	850-1 300	NE	Repede-foarte repede	Mijlociu profund	0,6 Br+0,3 Fa + 0,1 Mo	100	35	II	0,5	454	34	28	30	Izolată și în ochiuri
54	2,40	750-800	N	Repede	Mijlociu profund	0,7 Fa+0,3 Br	100	36	I	0,7	144	50	31	34	Izolată și în ochiuri
65	43,46	780-1 050	NV	Repede-foarte repede	Mijlociu profund	0,9 Br+0,1 Fa	130	50	I	0,5	168	50	32	22	Izolată
70	30,32	800-1 100	VNV	Repede-foarte repede	Superficial	0,9 Br+0,1 Fa	110	37	II	0,8	430	36	69	28	Izolată și în ochiuri
73	36,52	820-1 120	VNV	Repede-foarte repede	Mijlociu profund	0,8 Br+0,3 Mo + 0,1 Fa	100	37	I	0,6	1 540	30	302	20	Grupată
76	37,04	1 100-1 220	V, SV și NV	Inclinată-repede	Mijlociu profund	0,8 Br+0,3 Fa + 0,1 Mo	110	35	II	0,8	1 565	28	521	20	Grupată
41*	6,35	1 160-1 300	SSE	Repede-foarte repede	Mijlociu profund	0,5 Fa + 0,4 Br + 0,1 Mo	110	41	I	0,7	2 228	32	296	16	Grupată
44*	64,26	900-1 840	NNV	Foarte repede-abruptă	Foarte superficial-mijlociu profund	0,5 Mo+0,3 Fa + 0,2 Br	100	34	II	0,6	1 707	28	403	28	Grupată
48*	30,42	860-1 100	NNV	Repede	Mijlociu profund	0,5 Br+0,5 Fa	115	42	I	0,5	893	42	229	32	Izolată și grupată

*Au fost doborâți preexistenți de moliz

puternic s-a semnalat și în noaptea de 19 spre 20 noiembrie (de SE), efectele acestuia au fost minime. Cele mai multe din doboriturile produse, mai ales cele în ochiuri și grupe, prin direcția de cădere a arborilor, dovedesc că au fost cauzate de vântul de NV, care a bătut în noaptea de 20 spre 21 noiembrie.

5. Pagube minime s-au produs în arboretele situate pe terenuri cu expoziție VSV—SSV, în



Fig. 6. Un exemplar de molid, având putregai la baza trunchiului, rupt de vânt.

unele unități amenajistice neînregistrându-se nici un arbore doborât.

6. Ca de obicei, superficialitatea solului a favorizat apariția doboriturilor. De aici — cunoscând că între profunzimea solului și panta terenului există



Fig. 7. Platforma radiculară a unui brad, după răsturnare.

un raport relativ constant — rezultă și acțiunea indirectă a acestuia din urmă element (panta). De altfel, în U.P. Piatra Mare, locul în care s-au produs cele mai multe doborituri în grupe (circa 2—3 ha) se află în parcelele 29 și 28, în apropiere de creastă, unde forței de șoc mari a vântului i s-a adăugat și solul foarte superficial, format pe un grohotiș calcaros. În plus, vîrsta înaintată

a arborilor și consistența relativ redusă a arboretelui (0,6—0,7) au fost elemente favorizante. Un al doilea maxim în această unitate de producție apare în parcelele 73 și 76, situate în apropierea văii, înspre piciorul pantei. Arboretele fiind situate aici direct în fața vîntului dăunător și avînd vîrstă înaintată (100—110 ani), n-au rezistat acțiunii vîntului. În U.P. Postăvarul doboriturile cele mai importante s-au produs în parcelele 41, 44, 45, 46, 47, 48 și 49, situate în porțiunea de subvînt. Se confirmă astfel constatarea că pe versantul din spatele vîntului lungimea zonei periclitată este mai mare.

7. Faptul că realizarea unor arborete amestecate (rășinoase-foioase) mărește rezistența acestora la acțiunea dăunătoare a vîntului este de multă vreme cunoscut. În cazul cercetat de noi, majoritatea arboretelor reprezintă amestecuri intime sau în grupe între molid și brad pe de o parte și fag pe de altă parte. Această ultimă specie este prezentă, într-o proporție mai mare sau mai mică, în aproape toate unitățile amenajistice. Doboriturile au apărut totuși în cea mai mare parte a bazinului. În ce fel însă? Din tabela 1 rezultă evident că peste tot numărul mare al arborilor vătămați aparține celor două specii de rășinoase. Vătămarea multor exemplare de fag s-a produs indirect, prin căderea arborilor rășinoși. Este de presupus că, dacă arboretele ar fi fost constituite numai din specii de rășinoase, pagubele ar fi fost incomparabil mai mari.

★

Față de cele arătate, se impun o serie de măsuri, dintre care unele cu caracter de mare urgență:

1. În primul rînd, pentru a evita infestarea materialului lemnos doborît și nașterea în acest fel a unor focare de insecte care să pericliteze existența arboretelor din jurul lor, este necesar să se procedeze cît mai neîntîrziat la cojirea materialului de rășinoase doborît. Lucrările de cojire trebuie astfel organizate încît să poată fi terminate înainte de primul zbor al *Ipidae*-lor (1 mai). Este indicat să se înceapă prin cojirea materialelor din doboriturile concentrate și din cele situate pe versanți sudici și sud-estici [1]. Această operație de cojire trebuie efectuată indiferent dacă materialul poate fi sau nu valorificat.

2. În măsura posibilităților, este indicat ca materialul lemnos, după cojire și fasonare, să fie scos din pădure încă în perioada în care se mai menține zăpada pe sol. Trebuie depuse eforturi pentru valorificarea maximă a materialului lemnos.

3. Întrucît este vorba de o masă lemnoasă importantă, care depășește posibilitatea anuală a unităților de producție respective, este necesar să se facă o revizuire a planificării lucrărilor de exploatare, amînînd tăierea în unele parchete 1961 pentru anul 1962.

4. Deoarece multe din arboretele vătămate au rol de protecție deosebit (sănătate publică), se impun măsuri de refacere cât mai grabnică a acestora.

5. Ca măsură generală preventivă, se recomandă crearea și în viitor a unor arborete de amestec (rășinoase și foioase), bine îngrijite încă din tinerețe, cunoscând că prin efectuarea operațiilor culturale se sporește rezistența pădurii la acțiunea dăunătoare a vântului.

Bibliografie

- [1] Frațian, A.I.: *Doborruturile de vânt impun măsuri energice de protecție*. Muncitorul forestier, Anul III, nr. 359.
- [2] Negulescu, E. G. și Ciurac, G.: *Silvicultura*. Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1959, p. 222—233.
- [3] Polge, H.: *Sensibilité relative du sapin pectivé et de l'épicéa commun aux coups de vent*. Revue Forestière Française nr. 10/1960, p. 637—642.
- [4] Rubner, K.: *Bazele fitogeografice ale silviculturii*. Ediția a IV-a, 1952 (traducere de uz intern, 1953).

DIN EXPERIENȚA UNITĂȚILOR NOASTRE

Ridicarea indicelui de utilizare a masei lemnoase, sarcină importantă a sectoarelor de exploatare

Ing. T. Parasie și ing. P. Pișenco

Sectorul de exploatare Zlatna din I.F. Sebes,
Reg. Hunedoara

Directivile celui de-al III-lea Congres al Partidului Muncitoresc Român precum și cele cu privire la criteriile principale ale întrecerii socialiste în cinstea aniversării a 40 de ani de la înființarea Partidului Comunist din România, au trasat sectorului de economie forestieră, printre alte sarcini și aceea de „îmbunătățire a sortării masei lemnoase pentru obținerea unui procent cât mai mare de lemn apt de utilizări industriale, precum și realizarea din masa lemnoasă dată spre exploatare a unor sortimente cât mai valoroase”.

În urma prelucrării acestor directive activitatea pe linia îmbunătățirii calității produselor și a obținerii unui indice de utilizare cu mult superior față de anii trecuți a primit un impuls deosebit. În prezentul articol se va trata despre indicii de utilizare la fag, esență care constituie principala specie forestieră din exploatarea sectorului Zlatna.

Astfel, refuzurile de materiale au devenit din ce în ce mai rare și chiar cele care mai există — în general — nu se referă la deklasarea unui sortiment superior în altul inferior ci în trecerea materialului lemnos (bușteni pentru fabrici) de la cl. I la cl. a II-a sau de la cl. a II-a la cl. a III-a, și aceasta pentru cantități destul de mici. De asemenea, s-a acordat o atenție deosebită pentru obținerea unei cantități cât mai mari de bușteni derulați, roșindu-se ca sarcina la acest sortiment să fie depășită cu 20% pe semestrul I/1961. La fel, printr-o sortare atentă a lemnului de lucru despicat din lemn de foc, s-a reușit ca în cursul aceluiași semestru să se dea în producție 903 m³ lemn celuloză din care la recepție nu s-a refuzat nici un m³.

Accentul principal s-a pus pe obținerea unui indice de utilizare cât mai ridicat, lucru ce n-a fost ușor de realizat, deoarece există încă în conștiința oamenilor ideea că în condițiile pădurilor din sectorul de exploatare Zlatna nu se pot obține indici

de utilizare mai mari de 30—40% iar pregătirea oamenilor pe linie de sortare era în unele cazuri necorespunzătoare. Natural că existau și arborete calitativ proaste și condiții de teren care nu permiteau cu ușurință scoaterea materialului lemnos sub forma lemnului de lucru, conform sortimentelor și dimensiunilor necesare prevederilor din plan sau din STAS-urile în vigoare.

De remarcat este faptul că și unele cadre ingineresti de la sector și de la I.F. nu aveau perspectiva relizărilor ce se pot obține pe linia ridicării indicelui de utilizare, pe baza rezultatelor nesatisfăcătoare obținute în anii trecuți. În aceste condiții era normal ca în urma eforturilor susținute depuse în cursul anului 1960, în exploatarea forestieră să se obțină pe parchete indici de utilizare între 40 și 58%, iar pe sector un indice mediu de 33,6% lemn rotund și 45,9% pe total lemn de lucru.

Este normal să se fi obținut un asemenea indice având în vedere stocul mare de lemn de foc antrenat în producție în cursul anului trecut. Aceste stocuri de lemn de foc duceau la scăderea indicelui de utilizare atât prin volumul mare al lor, cât și prin faptul că lemnul, fiind vechi, era în parte sufocat și nu mai permitea alegerea lemnului de celuloză și nici a lemnului de distilare în unele cazuri. Cunoscându-se această influență negativă sub aspectul producerii în cantități mari a lemnului de foc și al scoaterii lui cu mare întârziere din parchete, s-au luat în cursul anului 1960 și 1961 măsuri mai eficiente de producere a lemnului de foc numai din lemnul inapt pentru utilizări industriale, pentru scoaterea lui din parchete atunci când se pot alege lobdele pentru utilizări industriale corespunzătoare și când nu s-a uscat în așa măsură încât pierderile de manipulare să fie mari.

Pentru edificare, prezentăm mai jos modul cum au evoluat stocurile de lemn de foc, începând cu

1 ianuarie 1960 — pe faze — în cadrul sectorului de exploatare Zlatna :

Data	Stoc total m st.	Stoc lemn foc pe faze, m st.		
		Fasonat	Scos	Apropiat
1 Ianuarie 1960	18 633	12 799	3 132	2 702
1 Ianuarie 1961	12 612	8 351	3 047	1 214
1 Iulie 1961	8 352	2 807	3 134	2 411

Cel mai esențial lucru ce se desprinde din prezentarea datelor de mai sus constă în faptul că pe cînd la 1 ianuarie 1960 se găseau nemișcați la cioată aproape 13 000 m st. lemn de foc, la începutul semestrului II al anului 1961 se găseau la cioată mai puțin de 3 000 m st. în afară de scăderea pe total a stocului de lemn de foc.

Desigur că, antrenînd în producție cantități atât de mari de lemn de foc din partizi vechi și noi, indicii de utilizare obținuți în anul 1960, deși superiori față de anii 1958 și 1959, nu sînt pe deplin concludenți și nu reflectă adevăratul salt obținut pe această linie în cursul anului respectiv.

Începînd cu anul curent, indicii de utilizare rezultați prin calcul reprezintă o situație mai reală pe linia unei sortări superioare a masei lemnoase, stocurile vechi de lemn de foc fiind în general lichidate.

Din calculele făcute la finele semestrului I 1961, rezultă următoarea situație a indicilor de utilizare în partizile exploatare în cursul acestui semestru :

Exploatarea	Indice planif. după n.p.v.	Angajamen- tul expl.	Indice realizat
Peneșona	35,3	45	62
Valea Mică	39	52,7	68
Zlăgănița	43	51,6	63
Valea Ruzii	32,5	60	77
Grohas	31	55	74

Pe sector s-a realizat un indice de 68% față de 34,2% planificat după actele de punere în valoare și 50% dat prin planul de măsuri tehnico-organizatorice. Acești indici realizați pe semestrul I/1961 în general vor suferi pînă la finele anului foarte mici modificări, întrucît s-a tăiat în general la rînd, fără a exista în parchete cantități însemnate de virfuri și crăci care urmează a fi fasonate în lemn de foc. În măsura în care s-ar produce o mică schimbare negativă prin fasonarea acestor resturi, ea va fi atenuată prin lemnul pentru industrializare ales din lemnul de foc existent care s-a luat în calcul ca lemn de foc. Prin urmare se contează pe acești indici, considerînd că modificările în general vor fi neînsemnate pînă la lichidarea parchetelor în cauză.

În cele ce urmează se vor prezenta pe scurt mijloacele prin care s-a reușit să se obțină acest salt pe linia valorificării superioare a masei lemnoase, salt care va trebui să continue pentru ca sectorul nostru să se situeze la înălțimea sarcinilor trasate.

Revine un merit important pe această linie organelor tehnice din M.E.F., D.R.E.F. Deva și I.F. Sebeș, care au semnalat situația necorespunzătoare în problema utilizării masei lemnoase și au trasat sarcini de remediere a situației existente. Cu sprijinul serviciului de producție din I.F. s-a organizat în cursul anului trecut și în acest an cite un instructaj teoretic și practic cu personalul din teren, în problema cunoașterii STAS-urilor și aplicării lor corecte în practică.

S-au organizat în cursul acestui an trei schimburi de experiență, în principal cu această temă, unul la nivelul D.R.E.F.-ului unde au participat șefii de sectoare și cite 2—3 maștri din cadrul sectoarelor, unul la nivelul I.F.-ului și unul la nivelul sectorului, cu toți șefii de parchete și depozite și cu conducătorii sectoarelor. Aceste schimburi de experiență s-au dovedit a fi deosebit de utile sub toate aspectele.

La fiecare început de lună la consfăturile de producție din cadrul sectorului, una din cele mai importante probleme în discuție a fost aceea a indicelui de utilizare obținut pe fiecare parchet și pe sector. Acest indice se cunoaște în permanență de către sector și șefi de parchete, ținîndu-se la zi carnetele de parchete.

Există o adevărată întrecere socialistă între parchete cu obiectivul principal obținerea unui indice de utilizare cît mai mare. Important este faptul că din această întrecere în toate exploatarea s-au depășit cu mult angajamentele luate meritînd să fie evidențiați gestionarii de parchete, ca: Scrob Simion de la exploatarea Feneșasa, Troancheș Nicodim de la Grohas, Cîmpean Petru I de la Zlăgănița, Cîmpean Petru II de la Valea Ruzii și Troancheș Aurel de la Valea Mică.

Un mijloc eficient folosit în procesul de producție a fost și îndrumarea permanentă din partea personalului tehnic de la sector, care a fixat un proces tehnologic adecvat prin devizele de parchete și a urmărit stricta aplicare a acestora la condițiile de teren, folosindu-se în mare măsură instalațiile cu cablu la scosul lemnului rotund și în parte chiar al lemnului de foc.

S-a aplicat în toate exploatarea procesul centimetrului, experimentat pentru prima dată la I.F.-Reghin, fasonîndu-se lemnul de foc de diferite dimensiuni ca lungime, pentru a obține cît mai mult lemn de lucru. După aceasta, lemnul de foc s-a scos cît mai curînd posibil din parchete, alegîndu-se din el — cu cea mai mare atenție — lobbele pentru utilizări industriale.

Mijlocul cel mai important prin care s-au obținut rezultatele prezentate constă în ridicarea continuă a conștiinței politico-profesionale a tuturor lucrătorilor sectorului, în sensul că ceea ce fac, fac pentru ei, pentru îmbunătățirea condițiilor de viață ale tuturor oamenilor muncii, pentru întărirea statului nostru democrat-popular.

Stație intermediară la funicularul de tip Mîneciu

În ultimii trei ani s-au introdus în exploatarea forestieră din țara noastră peste 230 de funiculare de tip Mîneciu, care s-au dovedit utile, în special în regiunile muntoase, pînă în prezent greu accesibile.

Pentru ca funicularele să fie folosite la capacitatea normală, este necesar ca traseul și stația de încărcare să fie bine alese, iar distanțele de scos-apropiat să fie cît mai scurte.

Amenajarea stației intermediare de încărcare constă în coborîrea cablurilor purtătoare 1 de pe papucii de susținere 2 și transformarea pilonului în pilon-stație.

Pentru ancorarea cablului purtător, pe pilon se montează patru clești 4, așezați pe ambele părți ale bazei pilonului, fixați cît mai aproape de sol, iar alții fixați deasupra, la înălțimea ce trebuie dată

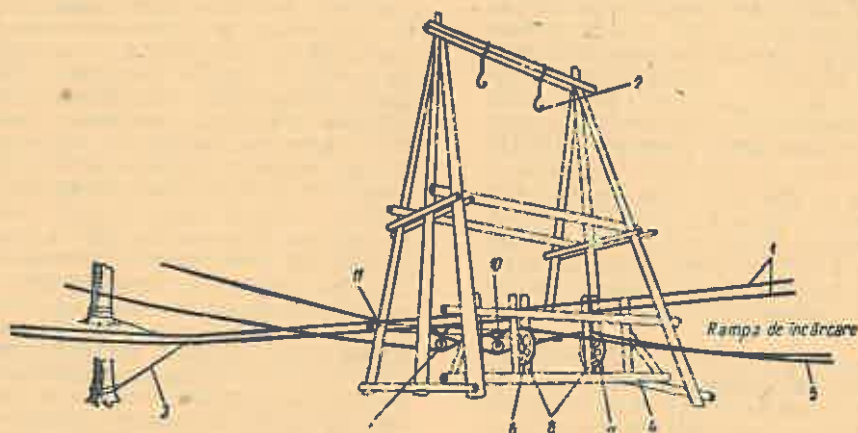


Fig. 1. Stație intermediară la funicularul tip Mîneciu:

1 - cablu purtător; 2 - papuci; 3 - cablu de ancorare; 4 - clești; 5 - cablu trăgător; 6, 7, 9, și 10 - roți; 8 - popi.

În parchetele în care funicularele s-au instalat axial, materialul lemnos, în majoritatea cazurilor, gravitează de-a lungul traseului în 2-3 puncte, de unde este necesar să se tragă paralel cu instalația pînă la rampa de încărcare a funicularului sau la mijlocul de transport.

Pentru a evita cheltuielile suplimentare ce se fac și a reduce prețul de cost în procesul tehnologic de scos-apropiat, un colectiv de inovatori din I. F. Curtea de Argeș a rezolvat această problemă prin amenajarea unui pilon-stație, așa cum se vede în figura 1, care permite încărcarea materialului lemnos de pe traseul funicularului.



Fig. 2. Stația de descărcare a funicularului cu stația intermediară pilon din exploatarea Vișinul, sectorul Valea Lupului din I.F. Curtea de Argeș.

(Foto Al. Buzilă)

cablurilor pentru a permite încărcarea materialului lemnos în stație.

Cleștii se consolidează între ei prin popii 8, care sînt montați la distanță de circa 1,50 m unul de altul. Între popi se fixează roțile de ghidare ale cablului trăgător 6 și 7.

Cablul purtător se trece peste cleștele superior din fața pilonului și pe sub cleștele de pe latura opusă, după care, cu ajutorul unui cablu auxiliar 3, se ancorează de cioate sau de arbori, la distanță de 15-20 m de pilonul-stație.

În cazul în care înălțimea cablurilor purtătoare în dreptul stației intermediare nu este mare, ancorarea se poate face și fără pilon-stație prin tragerea cablului purtător în jos, pînă la înălțimea dorită, lucru care se poate obține cu ajutorul unui cablu care se leagă de cioate sau de arbori.

În stația intermediară ancorarea cablurilor purtătoare se va face în așa fel încît să se realizeze gabaritul necesar, care să permită așezarea căruciorului pe cablu, legarea și acționarea sarcinii.

Cablul trăgător 5 este dirijat cu ajutorul roților 9 și 10 pe sub cablurile purtătoare și funcționează așa cum s-a montat inițial, fără a se întrerupe circuitul în dreptul stației intermediare.

Prin construirea unei stații intermediare la funicularul Vișinul din sectorul de exploatare Valea Lupului din I.F. Curtea de Argeș s-a redus distanța de tras, realizîndu-se la scos-apropiatul unei cantități de 10 835 m³ lemn rotund o economie de 82 280 lei.

Menționăm că această inovație a fost premiată la concursul pe țară inițiat în anul 1960 de către Ministerul Economiei Forestiere.

Ing. VAL. VICLEA

Conferința „Impresii dintr-o călătorie de studii prin pădurile de munte ale Republicii Populare Române“

În a doua jumătate a lunii iulie, timp de două săptămâni, prof. dr. ing. Franz Hafner, șeful catedrei pentru construcții și transporturi forestiere de la Școala superioară de silvicultură din Viena, ne-a vizitat țara ca oaspete al Institutului de cercetări forestiere.

În acest interval prof. dr. ing. Fr. Hafner a făcut o călătorie de studii în pădurile noastre de munte, interesându-se îndeaproape de modul de proiectare și de execuție al drumurilor forestiere. Astfel, au fost vizitate drumurile forestiere construite sau în construcție de la Azuga, Olteț, Boia, Sadu, șantierul mecanizat Dimbovița, rețeaua de drumuri forestiere din raza Ocolului silvic Fintânele (D.R.E.F. Bacău).

Înainte de plecarea sa din țară, prof. dr. ing. Fr. Hafner și-a comunicat impresiile sub forma unei conferințe, organizată de Ministerul Economiei Forestiere și de Filiala ASIT București. Au luat parte numeroși ingineri și tehnicieni din centrala ministerului, cercetători și proiectanți, precum și ingineri din producție.

Exprimând mulțumiri pentru largul concurs ce i-a fost acordat în vizita sa, oaspetele a remarcat în același timp progresele înregistrate în toate ramurile economiei noastre într-un timp atât de scurt „prin creșterea puternică a economiei, prin industrializare și mecanizare“.

Referitor la deschiderea masivelor forestiere și la transportul lemnului, prof. dr. ing. Franz Hafner a arătat, în rezumat, în conferința sa următoarele:

În R.P.R. a văzut numeroase construcții de drumuri bine executate, pe baza unor proiecte precise și detaliate, care rezolvă situații dificile de transport al lemnului. Construcția unor astfel de drumuri — după opinia d-sale — ar da rezultate optime dacă în afara drumurilor pe văi s-ar realiza și împărțirea versanților prin drumuri de coastă, amplasate la circa 500 m distanță unul de altul. Îmbunătățirea continuă a condițiilor de transport ar fi indicat să aibă la bază construcția căilor de comunicație forestiere constând în drumuri de vale și de coastă, astfel ca transportul lemnului să se facă fără transbordare, cu autocamioane, de la pădure până la locul de destinație. Căile ferate forestiere vor fi — evident — exploatate în continuare, mai ales în cazul că sunt deja amortizate. Călea ferată forestieră prezintă însă unele neajunsuri, în sensul că, având rampele și razele de curbă admisibile mai pretențioase, nu poate acoperi în întregime un masiv păduros, ceea ce mărește mult cheltuielile de scos-apropiat, faza cea mai costisitoare a transportului lemnului, care necesită în același timp aplicarea tăleților rase pe suprafețe mari și reînnoirea traverselor. Aceasta sustrage din circuitul economic importante cantități de lemn. De asemenea, călea ferată forestieră nu poate contribui la ridicarea economiei și a nivelului cultural al regiunii respective, ea fiind o instalație limitată la sectorul economiei forestiere.

Avantajul drumurilor constă în aceea că ele deschid definitiv masivele păduroase până la ultimele ramificații, contribuind într-o măsură mult mai mare la valorificarea acestor masive, ușurează accesul muncitorilor forestieri la locul de muncă, înlesnesc introducerea instalațiilor de scoatere acționate prin gravitație și transportul lemnului, precum și transportul oamenilor, al animalelor și al altor bunuri, cu cheltuieli minime. Drumurile forestiere vor în-

locui în viitor căile ferate forestiere și de aceea construcția lor trebuie intensificată, mai ales în masivele înfundate și greu accesibile.

Din aceleași considerente, drumurile forestiere vor înlocui în viitor și transportul pe apă al lemnului, jilipurile și alte mijloace neeconomice de transport.

Pentru condițiile țării noastre, prof. dr. ing. Fr. Hafner este de părere că mecanizarea într-un grad mai înalt a construcției drumurilor forestiere este de natură să aducă numeroase avantaje în crearea unei bogate rețele de drumuri și anume: intensificarea ritmului execuției, reducerea cheltuielilor, reducerea necesarului de forțe de muncă (deci și de cazare și aprovizionare), eliberarea muncitorilor de muncile fizice grele etc.

Toate acestea concurează spre crearea mai rapidă a unei baze economice mai productive pentru industria de prelucrare a lemnului. Întințirea construcției drumurilor forestiere prin extinderea mecanizării eliberează în același timp fonduri care pot fi utilizate la construcția altor drumuri. La extinderea rețelelor de drumuri forestiere influențează hotărâtor modul de proiectare și de realizare a construcției drumurilor. Este necesar ca la proiectare să se aibă în vedere metoda de construcție ce urmează să fie folosită (execuție manuală sau mecanizată), tipul instalației de transport și forma terenului respectiv. De asemenea, este indicat ca proiectarea să țină seama de progresele tehnicii în ceea ce privește construcția drumului și sistemului de transport, să cerceteze posibilitățile economice și să creeze bazele tehnice ale punerii în valoare a pădurii.

Numeroase instalații de transport cu cablu transportabile montate de maistri, pe baza experienței câpătate, funcționează satisfăcător. Necesitățile proiectării și construcției moderne reclamă, însă, neapărat ingineri cu cunoștințe tehnice, atât tehnice cât și economice. Utilizarea angledozerelor și autogredelor la execuția terasamentelor pentru drumurile de coastă înlesnește simplificarea atât a proiectării cât și a execuției drumurilor forestiere, pe baze rationale. În acest sens, chiar drumurile de vale nu trebuie amplasate pe fundul văii, ci puțin mai sus, pe versanții laterali. Întrucât angledozerul are un randament mare la săpătura pe versant, iar buldozerul puternic deplasează lateral blocurile mari de stâncă (până la 1 m³) unele dintre ele scoțind și majoritatea cioatelor. Se reduce astfel mult consumul de muncă necesar pentru derocările cu explozivi și pentru scoaterea cioatelor.

Deplasările unor mase de pământ relativ mari cu ajutorul mecanismelor permit reducerea zidurilor de sprijin (care sînt costisitoare), crearea de platforme de întoarcere sau de depozitare, cum și executarea unor drumuri mai late decât în cazul folosirii muncii manuale.

Ritmul accelerat de execuție la construcția traseului brut necesită în prealabil o proiectare simplificată. Astfel, pe versanții cu pante mijlocii și uniforme, în cazul unor drumuri cu viteze de circulație obișnuite, se va recurge direct la pichetarea liniei zero cu pichetări detaliate în zonele dificile. Utilizarea mecanismelor de mare productivitate la mișcările de pământ face posibilă înlocuirea zidurilor de sprijin prin anrocamente și renunțarea la poduri prin mutarea traseului spre versant.

Tot în vederea accelerării ritmului de construcție a drumurilor forestiere, se indică efectuarea transportului pământului mai mult transversal decât longitudinal.

Simplificarea proiectelor lasă mai multă libertate constructorilor, dar le pretinde în același timp cunoștințe temeinice și o mai mare responsabilitate față de metodele utilizate, cum și personal tehnic de deservire a utilajelor foarte bine pregătit în exploatarea acestora în condițiile grele ale terenurilor forestiere.

Proiectele trebuie să prevadă ca taluzele dinspre deal să fie executate după situația de pe teren, nu după înclinarea pur teoretică, după șablon, iar cele dinspre vale să urmeze unghiul de așezare naturală a pământului de umplură. Această metodă de trasare conduce uneori la micșorarea razei minime de racordare a curbilor, acestea neputând fi cunoscute cu precizie dinainte, ceea ce nu afectează însă circulația ulterioară a vehiculelor pe drum, întrucât conducătorii auto își aleg singuri curbe libere convenabile.

În cazul drumurilor de munte, cu o singură bandă de circulație și cu declivități mari, prof. dr. Fr. Hafner este de părere ca acestea să fie construite fără bombament, cu o pantă transversală de 4% spre deal, scurgerea apelor urmînd să se facă prin tuburi de lemn sau de tablă dispuse oblic față de axul drumului și înclinate convenabil spre vale. Trasarea unui astfel de drum necesită numai un simplu indicator de pantă.

Pentru calculul terasamentelor la drumurile cu profile transversale normale se indică folosirea profilelor tip, care dau volumul terasamentelor pentru diverse lățimi ale platformei și pante ale terenului din 5 în 5%. În cazul necesității zidurilor de sprijin, volumele interprofilelor transversale trebuie determinate după profile transversale desenate individual. Pentru deplasări de pământ neprevăzute (scoaterea cloațelor, a bolovanilor, alunecări mici de teren) se prevede un volum suplimentar de 10% care, după constatările din practică, acoperă nevoile de execuție a drumurilor forestiere. De altfel, profilele calculate trebuie privite ca o indicație generală, constructorul de drumuri urmînd să se orienteze după situația concretă de pe fiecare porțiune a traseului. Este necesar ca trasatorul, care furnizează bazele construcției drumului, să viziteze de mai multe ori șantierul în timpul construcției. O strînsă colaborare se impune în timpul execuției drumului între șeful șantierului, conducătorii de utilaje, maștrii și muncitorii care efectuează lucrarea.

Extinderea rețelei de drumuri forestiere va da posibilitate să se înlocuiască, în condiții grele, parțial, folosirea funicularilor cu trasee lungi prin funiculare de lungime mică.

Prof. dr. Fr. Hafner este de părere că încărcarea mecanizată a lemnului pe vehicule ar trebui executată mai ales cu macarale de încărcare acționate de motorul mijloacelor de transport auto, ceea ce va conduce la: economisirea forțelor de muncă, ridicarea randamentului prin mărirea numărului de curse zilnice, reducerea accidentelor și a eforturilor fizice ale muncitorilor. Numai în cazul unor cantități mari de material lemnos este indicată folosirea unor instalații speciale de încărcat.

În conferința sa, prof. dr. Fr. Hafner a făcut unele aprecieri asupra drumurilor executate sau în curs de execuție pe care le-a vizitat, dînd în același timp și unele sugestii pentru o mai bună deschidere a masivelor păduroase respective. Dintre proiectele evidențiate de prof. dr. Fr. Hafner menționăm proiectul și execuția drumurilor din Cheile Oltețului, Sadu și Boia.

Prof. dr. Fr. Hafner opiniază pentru elaborarea proiectelor de drumuri forestiere de către un institut specializat, așa cum se procedează la noi în țară prin atelierul de drumuri forestiere din cadrul I.S.P.F., deși și unele servicii de drumuri de la direcțiile regionale de economie forestieră au obținut succese remarcabile în acest sens. S-a apreciat de asemenea pozitiv construirea drumurilor forestiere din țara noastră sub directă conducere a Direcției de lucrări capitale din cadrul Ministerului Economiei Forestiere.

Înlocuirea treptată a muncii manuale la execuția drumurilor forestiere cu cea mecanizată o contribuție însemnată va putea s-o aducă secția de drumuri din cadrul INCEF.

Vizita la Combinatul pentru industrializarea lemnului de la Brăila i-a dat ocazia prof. dr. Fr. Hafner să releve modul rațional de exploatare și de folosire a lemnului de salcie din Lunca Dunării, cum și perspectivele frumoase ce se întrevăd în această direcție.

În încheierea conferinței sale prof. dr. Fr. Hafner a spus: „Frumusețea unora din peisajele naturale din Delta Dunării vor rămîne pentru mine o amintire de neuitat”. Primirea călduroasă pe care i-au făcut-o oamenii muncii din locurile vizitate de oaspetele austriac a lăsat o impresie puternică asupra sa. Efortul pașnic și creator al poporului nostru pentru construirea unei vieți ferice nu a putut trece neobservat de către prof. dr. Fr. Hafner care în încheiere a arătat că: Cvartalele de locuințe construite după principii noi și moderne, amenajarea de terenuri mari de sport, crearea unei industrii moderne care servește exclusiv unor scopuri pașnice și ridicării bunăstării poporului, crearea marilor lacuri artificiale, care vor livra energia necesară pentru electricizarea locuințelor, a agriculturii și a industriei, de exemplu lacul de la Bicaz, ridicarea unor stațiuni balneare cu totul noi, cu hoteluri moderne pe litoral pentru odihna oamenilor muncii și multe alte realizări, m-au impresionat în modul cel mai profund”.

Pentru informarea cititorilor noștri, menționăm că un schimb de experiență foarte instructiv referitor la simplificarea lucrărilor de proiectare, a extinderii execuției mecanizate a drumurilor forestiere și a organizării execuției suprastructurii prin metoda rapidă în lanț a avut loc în luna septembrie la șantierul experimental din bazinul râului Dimbovița. O expunere detaliată asupra acestui schimb de experiență a fost publicată în gazeta „Tehnică nouă” nr. 38 din 20 septembrie a. c.

Ing. A. LUCESCU

Cercetarea în slujba producției: Un reușit schimb de experiență, organizat la Punctul experimental silvic Tulcea — Ocolul silvic Tulcea

Cercetarea științifică, cu referire la sectorul nostru de activitate, este chemată să-și aducă o importantă contribuție la soluționarea problemelor pe care le ridică ritmul de dezvoltare a economiei forestiere, de a înlesni și indica căile cele mai sigure și eficiente din punct de vedere economic, pentru continua ridicare a productivității pădurilor și gospodărirea rațională a fondului forestier, de a pune la îndemina cadrelor din producție materialul necesar pentru aplicarea tehnicii noi.

Directivile celui de-al III-lea Congres al P.M.R. prevăd extinderea culturii speciilor repede crescătoare, urmînd ca pînă în 1965 suprafața totală acoperită cu plopi negri hibridi să depășească 50 000 ha, trasînd ca sarcină principală sectorului economiei forestiere îngrijirea și exploatarea rațională a fondului forestier.

Punctul experimental silvic Tulcea, ca subunitate a INCEF, conform sarcinilor de cercetare primite prin planul tematic, precum și din proprie inițiativă, pentru unele aspecte de cercetare luate în studiu, a căutat să-și aducă o modestă contribuție la rezolvarea unor probleme de refacere a arboretelor specifice zonei inundabile a Dunării.

În scopul de a se aduce la cunoștința organelor din producție rezultatele obținute în activitatea de cercetare științifică, la Punctul experimental silvic Tulcea, precum și pentru a se prezenta obiectivele activității de cercetare pentru problemele luate în studiu stațiunea INCEF—Dobrogea, împreună cu DREF—Dobrogea, au organizat în intervalul 18—19 august a.c. un schimb de experiență la Punctul experimental silvic Tulcea, la care au participat: cercetătorii de la stațiunea INCEF—Dobrogea, inginerii șefi și șefii de servicii de la Silvicultură, Fond forestier și Producție din DREF—Dobrogea, precum și inginerii șefi de ocoale, inginerii ajutoari și 1—2 tehnicieni de la ocoalele Ostrov, Hirșova, Măcin și Tulcea.

În ziua de 18 august, participanții la schimbul de experiență au vizitat lucrările de cercetare din unitățile de producție experimentale a XI-a Ivanova și a XII-a Beiu, afectate Punctului experimental silvic Tulcea.

Dintre lucrările de cercetare vizitate, care au atras atenția silvicultorilor care au participat la schimbul de experiență și au suscitit interes pentru aplicarea pe scară de producție, menționăm:

1. Un reușit schimb de experiență, în suprafața de 4 ha, care a fost parcurs cu curățiri prin metoda „curățirilor în benzi”, metodă aplicată pentru prima dată în țara noastră la reușirile de salcie. Reușitul a fost parcurs cu curățiri prin această metodă în anul 1958 (la trei ani după instalare), tăindu-se benzi late de 1 m și lăsîndu-se pe teren benzi late de 0,5 m. Materialul rezultat din benzile extrase (tălate ras), cit și din curățirea propriu-zisă aplicată în benzile reținute, s-a valorificat ca mlaie pentru împletituri. În anul următor, (1959) benzile tălate ras au lăstărit, iar materialul rezultat a constituit obiectul unei noi producții de răchită. Prin această metodă a curățirilor în benzi, experimentată la Punctul experimental silvic Tulcea și comunicată în sesiunea de referate științifice, din 9—11 martie 1960, a stațiunii INCEF—Dobrogea (autor ing. Bărbat Stelian și Dragomir Nicolae) s-a demonstrat că se poate interveni de timpuriu cu lucrări de îngrijire în cazul reușirilor de salcie, iar materialul rezultat se poate valorifica în mod superior, ca mlaie pentru împletituri, material care altfel s-ar pierde, ca rezultat al eliminării naturale.

2. S-a vizitat apoi o cultură mixtă de plop cu răchită, executată în U.P. XI Ivanova, pe suprafața de 1,25 ha, în 4 variante. Lucrarea instalată demonstrează posibilitatea folosirii raționale a potențialului stațional din zona inundabilă a Dunării, precunizînd scheme largi de plantare pentru plopul negru hibrid de 6/2, 8/2 și 10/2, iar benzile dintre rîndurile de plopi, plantate cu răchită.

3. În continuare s-a vizitat o cultură de răchită nobilă, executată prin sade și tratată în scaun. Lucrarea s-a executat în scopul de a se stabili posibilitatea folosirii terenurilor joase, frecvent inundabile, pentru crearea răchităriilor cu scopul ca acestea să fie extinse și în afara incintelor îndiguite.

4. La U.P. XII Beiu s-au vizitat lucrări de operațiuni culturale în arborete de plopi negri hibridi (rărituri), executate în diferite intensități, precum și lucrări de auxometrie, pentru stabilirea creșterii în diametru a arboretelor de plop negru hibrid, parcurs cu rărituri și situate la diverse hidrograde.

5. În pepiniera Beiu, pe suprafața de 3,80 ha, condusă de Punctul experimental silvic Tulcea, s-au vizitat lucrările de producție executate în scopul de a satisface cerințele în material de împădurire ale celor două U.P. experimentale, precum și pentru U.P. vecine (II T. Vladimirescu, V Mla 35, Sălceni și Cetelchii) și în continuare lucrările de cercetare privind cultura în pepiniera a două valoroase specii forestiere: aninul negru și plopul alb.

Privitor la cultura aninului negru, specie a cărei cultură în pepinieră s-a dovedit a fi foarte grea, s-au putut vedea de către participanții la schimbul de experiență rezultatele valoroase — semănături de 1 an la strat prin metoda obișnuită, semănături în rigole late de 30—35 cm despărțite prin șanțulețe pentru udat și replica de anin pe suprafața de 40 de ari.

Pentru producerea puleților de plop alb din butași, s-au instalat lucrări experimentale, în 37 variante și două repetiții, rezultatele obținute pînă în prezent fiind încurajatoare.

În ziua următoare (19 august a.c.) s-au prezentat trei referate de către cercetătorii stațiunii INCEF Dobrogea, și anume:

— Cercetări executate în raza Punctului experimental silvic Tulcea, în perioada 1958—1961, prezentat de tov. ing. Bărbat Stelian, șeful stațiunii INCEF Dobrogea.

— Aspecte ale activității de cercetare pe linie de protecția pădurilor, privind arboretele din Delta Dunării, prezentat de ing. N. I. Dragomir.

— Condițiile hidrologice ale Stațiunilor forestiere din zona inundabilă a Dunării, prezentat de ing. Silviu Papadopol.

Din lucrările văzute, explicațiile date la fața locului de către tov. ing. Bărbat Stelian, care a condus lucrările amintite, și din discuțiile purtate în urma referatelor prezentate, a rezultat că lucrările de cercetare executate la Punctul experimental silvic Tulcea sînt utile și își găsesc cîmp larg de aplicare în raza ocoalelor din DREF Dobrogea, situate în lunca inundabilă a Dunării, schimbul de experiență organizat la Punctul experimental silvic Tulcea, fiind un bun prilej pentru aducerea la cunoștința organelor din producție a rezultatelor obținute în activitatea de cercetare științifică și de folosire în producție a rezultatelor pozitive.

TANASE MOCANU

Tehn. silvic la Punctul experimental Tulcea

RECENZII

AT. HARALAMB: Răspindirea naturală a cătinei albe în R.P.R. și folosirea ei la împădurirea terenurilor degradate. Lucrări științifice, vol. IV, Seria Silvicultură, pp. 153—186. Institutul Politehnic Brașov.

Silvicultura în stațiuni extreme se dovedește a fi în țara noastră o specialitate utilă și actuală, care trebuie luată în seama cu seriozitate. Dovada: mule de hectare de terenuri degradate în toate părțile și sutele de mii de hectare de nisipuri de pe țărm și în interiorul țării. A împăduri aceste suprafețe nu înseamnă numai a reintroduce în circuitul economic terenuri neproductive, ci și a apăra viața omului atât în contra furtunilor de praf și nisipurilor zburătoare care invadează și culturile și satele, cât și împotriva viiturilor torențiale și a inundațiilor. Treaba însă nu este chiar atât de ușoară. Pentru aceste motive, orice contribuție la rezolvarea problemelor de terenuri degradate și sterile trebuie salutăta cu satisfacție.

Prin investigații de teren îndelungate, pe tot cuprinsul țării, dr. At. Haralamb constată că *Hippophaë rhamnoides* L. reprezintă un admirabil instrument de lucru pentru silvicultor în problema degradatelor. Dar nu numai ca specie pioneră este utilă cătina albă. În afară de faptul că ameliorează condițiile staționale, făcând posibilă ulterior cultura altor specii mai valoroase, lemnul și fructele cătinei albe ar putea satisface într-o anumită măsură nevoile omului în combustibil și vitamine. De exemplu: fructele de *Hippophaë* au un conținut de 10—15 ori mai bogat în vitamina C decât lămiile. În plus, vitamina de la *Hippophaë* este stabilizată, rezistind adică în pregătirile culinare, iar lemnul cătinei nu este inferior celui de carpen.

Pentru a fi convingător și util, autorul se ocupă mai întâi de distribuția cătinei albe la noi în țară; conchide din răspindirea ei amplitudinea ecologică și deci posibilitatea de a o folosi la cît mai multe latitudini și meridiane. După detalii botanice, morfologice și biologice, sînt descriși factorii ecologici, se arată foloasele și produsele care se pot obține, pentru ca în final să se treacă la pregătirea materialului pentru împădurire, la cultura cătinei în pepiniere și la lucrările de împădurire. La urmă, lucrarea are 39 de indicații bibliografice.

Prin caracterul ei instructiv monografia cătinei albe este o lucrare valoroasă. Elementele de cercetare științifică certe pe care le aduce ca o contribuție la cunoașterea acestei specii, cu date de teren din țara noastră, sînt demne de luat în seamă; nu mai puțin interesantă este sinteza din literatura de specialitate autohtonă și străină.

Dr. T. BALANICA

M. ARSENESCU, AL. FRAȚIAN, V. MIRON, EL. CONSTANTINESCU, M. PETRESCU: Tehnica lucrărilor de protecție a pădurilor. Editura Agro-Silvică, București, 1961.

De curînd, în Editura Agro-Silvică a apărut lucrarea „Tehnica lucrărilor de protecția pădurilor”, întocmită de un colectiv de ingineri din Ministerul Economiei Forestiere și din Institutul de cercetări forestiere.

Prin numeroasele probleme noi pe care le tratează lucrarea îmbogățește literatura noastră de specialitate din acest domeniu.

Reunind cele mai importante îndrumări tehnice date prin alte publicații, lucrarea constituie, în ansamblul ei, un îndrumător tehnic deosebit de util lucrătorilor din sectorul silvic care se ocupă direct sau au de rezolvat probleme de protecție a pădurilor.

Scopul pentru care colectivul de autori a elaborat această lucrare a fost ca să prezinte pe cei mai importanți dăunători și agenți fitopatogeni, în mod schematic, insistîndu-se îndeosebi asupra problemelor practice: depistarea, măsurile de prevenire și combatere, recepționarea lucrărilor etc. În acest scop, s-a folosit un gen de clasificare zecimală a problemelor arătate, care a servit la o mai bună sistematizare a lucrării și care ușurează folosirea ei.

Colectivul de autori a reușit să se achite de sarcina pe care și-a luat-o folosind un bogat material bibliografic: lucrări de specialitate, îndrumătoare, instrucțiuni și standarde atât din țară cît și din U.R.S.S., R.D.G., R.S.C. ș.a., publicațiile INCEP și ale M.E.F. cît și o prețioasă experiență acumulată în ultimii ani la noi în țară.

Lucrarea cuprinde, în 12 capitole, probleme destul de variate și anume: generalități asupra înmulțirii în masa a dăunătorilor, principalele boli, principalii dăunători (insecte, mamifere, factori abiotici), produsele fitofarmaceutice folosite în protecția pădurilor, mecanizarea lucrărilor de combatere a dăunătorilor, problemele de minim sanitar, proiectarea lucrărilor de protecție a pădurilor, recepționarea lucrărilor, calendarul lucrărilor de protecție a pădurilor etc.

În primul capitol, „Principiile generale asupra înmulțirii în masa a dăunătorilor și agenților patogeni”, se arată ce este înmulțirea în masa a insectelor și agenților patogeni, cine o condiționează și cum se formează, cauzele care determină înmulțirea în masa și alte probleme care ajută la înțelegerea corectă a fenomenelor.

Al doilea capitol tratează despre „Principalele boli parazitare”. Acestea au fost grupate după felul vătămării produse (bolile frunzelor și acelor, bolile lujerilor și ramurilor etc.), pentru ca lucrarea să poată fi folosită mai ușor, fără a necesita cunoștințe de sistematică sau fără a mai face trimiteri prea multe (cum ar fi fost în cazul tratării pe specii de arbori). S-a insistat în special asupra depistării, prevenirii, combaterii și altor probleme practice; descrierea și biologia au fost tratate rezumativ, cunoscînd că în manualul „Bolile și dăunătorii pădurilor” — E.A.S.S., București, 1958, aceste aspecte sînt tratate detaliat și repetarea lor ar fi încărcat lucrarea.

Capitolul III tratează, în mod asemănător, despre „Principalele insecte dăunătoare arboretelor și culturilor forestiere”. Pentru dăunătorii cei mai importanți pentru care este pusă la punct tehnica de întocmire a prognozei se tratează în plus despre modul cum trebuie făcută cercetarea stațională și despre interpretarea datelor obținute, în scopul întocmirii prognozei înmulțirii în masă. Într-un subcapitol special se tratează detaliat (19 pagini) despre aplicarea metodei de combatere chimică a omizilor defoliatoare.

În capitolul IV se tratează despre „Mamifere vătămătoare”, respectiv despre șoarecii de pădure, despre iepuri și despre pășunat. Pentru tratarea primilor doi dăunători se apelează în special la diferite publicații, metodele de combatere recomandate fiind destul de greu de aplicat și eficiența lor nefiind suficient verificată.

„Factorii abiotici”, cărora le este rezervat capitolul V, sînt prezentați în noul sumar, rezumînd cunoștințele existente din alte lucrări.

Capitolul VI este destinat să trateze despre „Substanțe chimice folosite în combaterea bolilor și dăunătorilor pădurii”. Sînt descrise toate fungicidele și insecticidele folosite în mod curent la ora actuală în protecția pădurilor, menționîndu-se compoziția chimică, starea și caracteristicile insecticidului, manipularea, depozitarea, protecția muncii și insistîndu-se în special asupra modului de folosire.

„Mecanizarea lucrărilor de protecția pădurilor” constituie obiectul capitolului VII.

Sînt prezentate cele mai folosite aparate pentru aplicarea tratamentelor chimice împotriva dăunătorilor forestieri: aparatul de prăfuit AP-1, aparatul de stropit AS-1, pompa carosabilă AC-1, motorprăfuitorul S-612 și aparatul SN-6. Asupra ultimelor două aparate se insistă în mod deosebit. Pentru fiecare aparat se tratează: descrierea aparatului, schema și principiul de funcționare, exploatarea utilajului, organizarea lucrărilor, securitatea și igiena muncii. Deosebit de utilă și interesantă, această parte, tratată cu multe amănunte necesare, cuprinde însă multe greșeli de tehnoredactare care o fac mai greu de folosit, ca de exemplu neconcordanța dintre text și figuri (paginile 319, 324, 329, 356, 358 etc.) sau text incomplet (pagina 389).

O a doua parte a acestui capitol este rezervată tratării despre „Organizarea și aplicarea tratamentelor de combatere aviochimică”. Aici se arată în mod detaliat care sînt situațiile în care trebuie aplicate tratamente aviochimice, cum se face calculul numărului de avioane și al cantităților de insecticide necesare, cum se alege și se amenajează un aeroport, cum se organizează activitatea pe aeroport, cum se amenajează arboretele pentru aplicarea tratamentelor aviochimice, organizarea echipelor de semnalizare, metodele de aplicare a tratamentelor chimice din avion etc.

Capitolul VIII, „Lucrări de minim sanitar pentru prevenirea înmulțirii dăunătorilor și bolilor”, prezintă rezumativ unele sarcini mai importante din regulamentul de igiena pădurii cit și alte măsuri de igienă. Se amintește despre unele măsuri pentru protecția animalelor folositoare pădurii și despre carantina fitosanitară.

Capitolul IX, „Proiectarea lucrărilor de protecție a pădurilor”, tratează despre lucrările principale ce stau la baza proiectării lucrărilor: statistica dăunătorilor, prognoza, proiectul de plan (antecalculația, proiectul de plan, calculul necesarului de substanțe chimice, materiale și utilaje, proiectul de plan tehnic). În continuare, se prezintă modul cum trebuie întocmite devizele lucrărilor de protecția pădurilor, în acest scop prezentîndu-se și o analiză tip de prefuri.

În capitolul X se prezintă modul cum trebuie executate și organizate recepționarea și controlul eficacității lucrărilor de protecția pădurilor și cum se face raportarea realizării lucrărilor.

Calendarul lucrărilor de protecție a pădurilor formează obiectul capitolului XI din această lucrare. Pentru fiecare lună sînt menționate rezumativ principalele lucrări ce trebuie executate. Aceste lucrări sînt grupate astfel: lucrări de depistare și prognoză, lucrări de prevenire și combatere în arborete, lucrări de prevenire și combatere în pepiniere și plantații tinere, lucrări speciale în depozite și rezervații de semințe, lucrări de birou, lucrări în depozitele de insecticide și utilaje.

Capitolul XII, „Diverse”, cuprinde atribuțiile tehnicianului de protecția și paza pădurilor.

Lucrarea, foarte utilă organelor noastre din producție, prezintă unele lacune. Astfel, ea nu cuprinde proiectarea aparatului Fontan, aparat pe care se va axa în mare măsură mecanizarea lucrărilor de protecție a pădurilor; nu se menționează unele măsuri de combatere biologică ce ar putea fi introduse în producție etc.

Avînd în vedere evoluția rapidă a metodelor de protecție a pădurilor, ca urmare a continuei perfecționări a metodelor de combatere, depistare, prognoză etc., peste cîțiva ani va fi utilă elaborarea unei noi ediții, care să includă unele probleme noi ca: sistemul de avertizare a tratamentelor chimice și în special la: avertizarea împotriva *Oidium*-ului, *Lophodermium pinastri*, momentele critice stabilite în condițiile arboretelor din țara noastră, metodicile pen-

tru stabilirea prognozei unor dăunători ca *Cnethocampa processionea*, *Choristoneura murinana* ș.a., insecticidele sistematice și selective, carantina fitosanitară în sectorul forestier etc.

Ing. A. Simionescu

Prof. dr. A. I. KOLESNIKOV: Dendrologie decorativă. Editura de Stat pentru literatură în domeniul construcțiilor, arhitecturii și al materialelor de construcții, Moscova, 1960, 675 pag., 275 fotografii și 37 planșe color.

Lucrarea reprezintă un amplu și reușit manual adresat arhitecților și proiectanților, forestierilor și cadrelor tehnice din pepinierele horticoale, tuturor celor ce se ocupă cu zonele verzi, pentru a le înlesni cunoașterea celor mai interesante proprietăți decorative ale speciilor lemnoase. Ea mijlocește utilizarea rațională a unui larg asortiment de plante lemnoase în toate zonele de vegetație alt de variate ale Uniunii Sovietice, ce se succed de la tundră pînă în semipustiul. Prezintă însușirile biologice, cerințele ecologice și valoarea decorativă a unui mare număr de specii, ea poate fi de mare utilitate și specialiștilor noștri în zone verzi. Volumul bogat prin conținutul său științific și atractiv prin prezentarea grafico-artistică reafirmă posibilitățile variate și inepuizabile ce ne stau la îndemînă pentru înfrumusețarea peisajului și vieții omului nou, pentru crearea unor adevărate opere de artă, din cel mai interesant și dinamic material plastic: planta lemnoasă.

În prima parte a lucrării se dau date generale despre biologia și cerințele ecologice ale plantelor lemnoase. Numeroasele clasificări ale acestora după: dimensiuni, viteză de creștere, longevitate, cerințe față de temperatură, umiditate, lumină, sol, aer, vînt, relief, factori biotici și antropici — folosesc un bogat material.

În partea a doua sînt analizate pe larg proprietățile decorative ale arborilor și arbuștilor: mărimea și forma coroanei, densitatea și factura ei, mărimea, forma și factura frunzelor, poziția și colorația lor în diferite sezoane. Sînt indicate perioadele desfacerii și căderii frunzelor. Colorației frunzelor la formele și cultivările din cadrul speciei ca și calităților decorative ale florilor (formă, culoare, miros, perioada și durata înfloririi) le sînt rezervate subcapitole speciale. Nu sînt neglijate nici calitățile decorative ale fructelor, ale tulpinii, forma și culoarea ritidomului, ramurile. Sînt indicate, de asemenea, plantele cu spini și țepi, cum și agățătoarele.

În partea a treia sînt tratate procedeele topiare de modificare prin tăiere și tundere a formei unor specii, menționîndu-se totodată și plantele indicate pentru garduri vii și borduri.

În partea a patra se dau, în scopuri practice, numeroase exemple de compoziții arhitecturale de arbori și arbuști, combinații după diferite criterii. Aceste exemple sînt luate mai ales din proiectele realizate de autor.

Partea ultimă și cea mai voluminoasă cuprinde descrierea sistematică a plantelor lemnoase. Este tratat un număr impresionant de 703 specii spontane și cultivate, dintre care 111 rășinoase. Intrucît pentru fiecare specie se indică, pe lîngă caracterile morfologice, răspîndirea, ca și variabilitatea speciei — formele și cultivările cele mai interesante sub care specia poate fi întîlnită — numărul unităților sistematice tratate în lucrare devine astfel neobișnuit de mare și depășește volumul tratatelor obișnuite de dendrologie. Utilitatea practică a lucrării rezultă și din recomandările practice privind utilizarea și modul de cultură a fiecărei specii. O deficiență a redactării o constituie numai ortografierea cultivărilor după normativele vechi.

Numeroase anexe completează conținutul destul de bogat al lucrării recenzate. Prin 18 planșe colorate, de format mare, este redată colorarea de toamnă a frunzelor unor specii.

Raionarea speciilor lemnoase și a teritoriului U.R.S.S. în scopuri decorative, harta raioanelor de vegetație, ca și indicatorul alfabetic al localităților principale, cu menționarea raionului fitoclimatic respectiv, incluse în lucrare, ușurează mult munca horticultorului. O astfel de raionare trebuie elaborată și pentru țara noastră. Sînt, de asemenea, caracterizate succint 42 raioane fitoclimatice din U.R.S.S., pentru fiecare raion prevăzîndu-se plantele spontane sau indicate a se introduce.

Prezentarea elegantă întregeste valoarea lucrării și face lectura ei plăcută chiar pentru cercul larg al neșpecialiștilor iubitori ai plantelor.

Ing. St. Radu

JEFFERS, J. N. R. : Organizarea experimentărilor și analiza datelor în cercetarea forestieră (Experimental Design and Analysis in Forest Research). I.U.F.R.O. imprim. Alquist & Wiksell ; Stockholm, 1960, 172 pag., grafice, scheme, tabele, III apendice, glosar de termeni statistici (în l. engleză, franceză și germană), 35 ref. bibl.

Considerînd, pe drept cuvînt, că o tehnică a experimentării bine pusă la punct este cheia succesului pentru cercetări și în domeniul științelor silvice, Comitetul Permanent al Uniunii Internaționale a Institutelor de cercetări forestiere a găsit util să pună la îndemîna lucrătorilor științifici o lucrare care să înfățișeze metodele și procedeele moderne ale tehnicii de experimentare, care permite astăzi să se „pună” experiențele în mod economic și să se extragă cu ajutorul analizei statistice din datele de observație informații mult mai bogate și mai precise decît în trecut.

Cartea a fost elaborată de J. N. R. Jeffers (Comisia Forestieră, Stațiunea de Cercetări Alice Holt, Farnham), un cercetător cunoscut, care a încercat ca, mai ales, pe baza propriei experiențe, să-și exemplifice textul suficient de cuprinzător, în așa fel încît lucrarea să-și găsească aplicare și în afara Europei. Înainte de tipărire, manuscrisul a fost examinat critic de un număr de specialiști în materie.

Conținutul a fost organizat în cadrul a opt capitole principale, dintre care primul este intitulat „Organizarea experimentărilor”; aici se insistă asupra necesității de a se reduce la minimum eroarea experimentală (datorită abaterilor fortuite), pentru a se putea diferenția cit mai limpede efectele prin care se manifestă acțiunea diferitelor tratamente ce se aplică în variantele unui experiment; în această ordine de idei, pentru reducerea valorilor erorii experimentale, se recomandă: controlul cel mai intens cu putință asupra condițiilor climatice și în special de sol, amplificarea suprafețelor de experiență și mărirea numărului de repetiții pentru același tratament. Practic, una dintre cele mai simple și mai eficiente metode de instalare a experiențelor este aceea a blocurilor randomizate, care comportă o serie de scheme speciale (ca de pildă, pătratul latin), cu un număr mai mic sau mai mare de tratamente; aceste scheme se pretează îndeosebi la experiențe cu „o singură variabilă independentă”. Pentru a se putea examina comparativ efectele declanșate de doi sau mai mulți factori (variabile independente), se recurge la alte procedee și la alte scheme de așezare a variantelor și repetițiilor, scheme explicate și analizate în lucrare (blocuri incomplet balansate, scheme cu parcele subdivizate — split plot — etc.).

Procedeele de analiză se indică de la caz la caz pentru diferitele feluri de blocuri și se explică și calculul testelor de semnificație. Sînt prevăzute și

exemplificate procedeele de combinare a experiențelor executate în stațiuni diferite și la epoci diferite, precum și procedeele de analiză a experiențelor din care lipsesc unele variante. (Tehnică de analiză a experimentelor constituie capitolul al doilea al lucrării).

În capitolul III se indică procedeele de analiză pentru acele experiențe — frecvente în practică — pentru care erorile experimentale nu au o distribuție normală, pentru care tratamentele individuale similare nu prezintă o variație comună, iar între blocuri și tratamente se produc unele interacțiuni. În asemenea situații sînt necesare transformări și procedee de analiză adecvate, pe care autorul le ilustrează cifric cu cîteva exemple practice (experiențe de pepinieră).

Capitolul IV este destinat analizei variației acelor informații (variabile) care nu se pretează la măsurători cantitative, ci sînt caracterizate numai prin frecvențe (prezența sau absența unei boli la un arbore, sexul, calitatea unei semințe de a fi germinabilă sau nu etc.); în astfel de împrejurări se recurge la textul „chi pătrat”.

Capitolele V, VI, VII și VIII tratează, în ordine: despre metoda selectivă, despre regresione și corelație, despre analiza covariației și despre felul cum trebuie prezentate rezultatele analizei. De fiecare dată se indică aparatul de formule și schemele de calcul, adăugîndu-se exemplificări cifrice pe cazuri concrete simple.

În apendice sînt inserate fișele-formular pentru analiza experimentelor și cîteva tabele (prescurtate) cu valori de uz curent în prelucrările matematic-statistice.

Pentru a facilita unui cerc cit mai larg de cercetători accesul la text și traducerea materialului teoretic, se dă și un index în trei limbi al termenilor statistici considerați de autor ca mai importanți. Este regretabil că la această listă lipsesc definițiile (măcar aproximative) și corespondenții respectivi în limba rusă.

În acțiunea de a credita și a populariza procedeele moderne eficiente din punct de vedere economic și al strictetei științifice în institutele de cercetări forestiere, s-a procedat și de data aceasta stăruindu-se mai cu seamă asupra demonstrațiilor logice și asupra ilustrațiilor practice, dar mai puțin asupra aparatului matematic de demonstrare și de analiză.

Formulele și simbolurile matematice s-au introdus numai cînd a fost absolut necesar. (Este de remarcat lipsa capitolelor despre probabilitate, pe care le înclud aproape de regulă lucrările similare).

Accentul principal se pune asupra experiențelor de cîmp (mai ales în prima parte a lucrării), desigur multe dintre metodele și procedeele descrise pot fi utilizate și pentru cercetări de altă natură.

Nu s-au luat în discuție — așa cum autorul menționează în introducere — două aspecte care fac parte integrantă din experimentarea științifică, și anume:

— formularea obiectelor supuse experimentării, definirea tratamentelor și selectarea ipotezelor ce se testează;

— tehnica de măsurare a materialului experimental de la care se calculează rezultatele experiențelor.

În concluzie, lucrarea de față reprezintă un aport pozitiv pentru tehnica experimentală forestieră care, spre deosebire de cercetările din agricultură propriu-zise, a beneficiat de foarte puține lucrări de metodologia experimentului. Ea poate contribui la uniformizarea tehnicii de investigație științifică și, deci, să faciliteze comparațiile rezultatelor obținute de către diferiți lucrători științifici ai problemelor silvice.

Pentru problemele de mecanizare a lucrărilor silvice, de industrializare a lemnului etc., cei interesați urmează a apela la alte lucrări, ca de pildă aceea a lui Leontiev, N. L. (1952).

Ing. T. Dorin

T. M. MAMEDOV: Torenții și măsurile silviculturale de combatere a lor. Goslesbumizdat, Moskva, 1960, 89 pagini, 16 fotografii, 20 tabele.

Tofin Musaevici Mamedov a studiat timp de mulți ani fenomenul de eroziune în partea sudică a lanțului principal al munților Caucaz, în special în cuprinsul R.S.S. Azerbaidjane, precum și influența măsurilor silvotecnice asupra intensității fenomenelor de eroziune în diferite condiții de relief, expoziție, sol și altitudine. A studiat, de asemenea, bogata experiență a lucrărilor de combatere a eroziunii solului în aceste regiuni. Lucrarea recenzată prezintă rezultatul acestor cercetări ale autorului.

Lucrarea, a cărei prezentare — printr-un „Cuvint înainte” — este făcută de cunoscutul specialist în probleme de eroziune I. S. Brande, cuprinde șapte capitole: — Istoria cercetărilor fenomenelor de eroziune și experiența lucrărilor de ameliorații.

— Condițiile naturale ale regiunilor muntoase din R.S.S. Azerbaidjan.

— Procesele de eroziune în R.S.S. Azerbaidjan.

— Vegetația ca factor de protecție a solului împotriva eroziunii în regiunile de munte.

— Tăierile principale și eroziunea.

— Experiența lucrărilor silviculturale în munți.

— Măsurile silvoameliorative.

În cadrul primului capitol este prezentată evoluția concepțiilor teoretice și a metodelor practice privind combaterea torenților.

În ce privește istoricul lucrărilor, este demn de reținut faptul că în Crimeea, Caucaz, Asia mijlocie, lucrările de terasare și alte lucrări hidrotehnice au fost folosite în timpuri ce depășesc 1000 de ani. Referitor la reflectarea problemelor de protecție a solului în literatura de specialitate, autorul arată că pentru prima dată rezultatele unor cercetări în domeniul menținerii fertilității solului sînt cuprinse în cartea „De agricultura” a lui Caton (234—149 î.e.n.).

Pe lângă istoricul lucrărilor silvoameliorative efectuate în Armenia, Daghestan, Azerbaidjan, Asia mijlocie și Crimeea, înainte și după Marea Revoluție Socialistă din Octombrie, autorul prezintă suficient de detaliat situația eroziunii solului și activitatea științifică și practică desfășurată în acest domeniu pe scară mondială, începînd cu imperiul roman și alte state din istoria veche.

O atenție deosebită merită acea parte a acestui capitol care se ocupă cu definiția torențului, dintre care cea mai completă este considerată de autor cea emisă de a treia Conferința Unională privind studiul torenților (1954): „un curent de apă de scurtă durată, conținînd un volum mare de material solid (pînă la 50—60% din volumul său) și posedînd o mare viteză și putere de distrugere. Torențul apare în urma ploilor torențiale și deseori a topirilor accelerate a zăpezii, în prezența eroziunii solului și a rezervei de material friabil”.

Cel de-al doilea capitol al lucrării prezintă descrierea detaliată a reliefului și geologiei, hidrografiei și hidrologiei, climatei, solului și vegetației regiunilor respective. Datele cuprinse în acest capitol pot servi atât ca material de comparație cu diferitele regiuni din zona de munte de la noi din țară, cît și pentru înțelegerea problemelor expuse în cel de-al treilea capitol. Referitor la cauzele dezvoltării fenomenului de eroziune în aceste locuri, acestea sînt ușor de înțeles dacă vom avea în vedere că încă în epoca bronzului popoarele de aici practicau o agricultură destul de rațională și se ocupau intens cu creșterea vitelor. Importanțele drumuri comerciale care legau apusul cu orientul treceau prin Azerbaidjan, ceea ce explică cerințele mari de

produse agricole și lemn. Mărirea producției se face pe baza extinderii suprafețelor agricole în dauna pădurilor. Extinderea pășunilor, dezgolirea versanților prin defrișarea pădurilor, pășunatul abuziv, unelele primitive și nivelul agriculturii au constituit cauzele eroziunii solului.

Autorul arată, pentru a ilustra dezvoltarea pe care a luat-o eroziunea în această republică, că dacă volumul anual al produselor în suspensie transportate de riurile părților mijlocii și sudice ale teritoriului european al U.R.S.S. este de 47 milioane tone, pentru Azerbaidjan acest volum este de 48 milioane tone. Suprafața expusă eroziunii constituie 40% din suprafața totală a Republicii. Extrem de interesante sînt descrierile — citate după diferiți autori — acțiunilor diferiților torenți, care au avut loc în perioada 1889—1956, cei mai puternici torenți acționînd în 1901, 1916, 1931, 1937 și 1948.

Este interesant de reținut faptul că activitatea distrugătoare a torenților se manifestă de obicei noaptea, ceea ce se explică prin faptul că ploile torențiale, care contribuie direct la formarea torenților, cad de regulă seara sau în prima jumătate a nopții, ca urmare a răcirii aerului după arșița din timpul zilei.

Materiale interesante sînt cuprinse în capitolul privind vegetația ca factor de protecție a solului împotriva eroziunii în regiunile de munte.

Arătînd unanimitatea de păreri în ceea ce privește aprecierea rolului vegetației, luată în totalitatea ei, ca factor de protecție a solului, autorul menționează deosebirea de păreri existentă în ce privește aprecierea rolului vegetației ierboase și a celei forestiere.

Pe baza cercetărilor proprii efectuate între anii 1949 și 1955 în numeroase bazine muntoase, atît în zona alpină și subalpină cît și în cea a pădurilor, autorul se alătură celor care susțin eficacitatea mai mare a pădurii, în comparație cu vegetația ierboasă, motivînd aceasta prin: a) adîncimea mai mare de pătrundere a rădăcinilor în sol; b) menținerea proprietăților proteoatere și în perioadele și locurile foarte uscate, unde vegetația ierboasă se usucă și își încetează rolul de protecție în aceste perioade.

În capitolul privind tăierile, modalitățile de tratament și eroziunea, autorul face o comparație între diferitele metode aplicate, prin prisma influenței pe care acestea au exercitat-o asupra procesului de eroziune. S-a constatat astfel că cele mai neindicate sînt tăierile rase, după care urmează extragerile neculturale ale arborilor valoroși de pe întreaga suprafață. Un pericol mai redus îl prezintă extragerile în grupe, în care caz spălarea solului este de zece ori mai mică decît în cazul tăierilor rase. În legătură cu această problemă, autorul prezintă, sub formă de tabelă, date foarte interesante privind cantitatea de sol spălată de pe unitatea de suprafață (1 m²), în funcție de altitudine, expoziție, pantă și tăierile de exploatare.

În continuare, în capitolul „Experiența lucrărilor silviculturale în munți” autorul descrie metodele de prelucrare a solului folosite în decursul timpului în Azerbaidjan, dezvoltarea diferitelor specii folosite în funcție de metodele de prelucrare a solului, lucrările de întreținere.

În sfîrșit, recomandările privind alegerea terenului, metoda de pregătire a solului în funcție de panta versantului, asortimentul de specii și alte recomandări privind crearea culturilor forestiere în regiunile muntoase (plântare, întreținere, lucrări de îngrijire), ca și cele privind lucrările hidrotehnice sînt cuprinse în capitolul „Măsuri silvoameliorative”.

În încheiere, subliniem bogata listă bibliografică anexată la lucrare: 122 de titluri, dintre care numeroase aparțin literaturii străine.

Ing. I. Mușat

N. BREȚCANU și C. OPREA : TEHNICA CULTURILOR SILVICE. Editura Agro-Silvică, București, 1961.

Progresul tot mai rapid al tehnicii moderne și perspectivele imense pe care le deschide energia atomică nu lichidează și nici nu limitează utilizarea lemnului. Din contră, pretutindeni în lume el este tot mai solicitat, din care cauză se caută cu stăruință căi de a se putea face față acestor cereri de lemn din an în an mai sporite.

La noi, construcția socialistă și ridicarea bunei stări a oamenilor muncii cer sectorului forestier să asigure produse lemnoase variate și în cantități tot mai mari. Pentru a putea face față acestor cereri, prin Direcțiunile Congresului al III-lea al Partidului Muncitoresc Român se trecează acestui sector sarcina ca până în anul 1965 să împădurească o suprafață de 400 000 ha.

Pentru împădurirea acestor suprafețe, cit și pentru altele ce vor mai surveni prin planul de stat în perspectivă, apare necesară pregătirea cadrelor silvice în așa fel încât să cunoască temeinic căile și mijloacele de folosire, pentru a duce la îndeplinire aceste obiective. De aceea, s-a găsit că este absolut necesar să se pună la dispoziția elevilor diferitelor școli silvice manualele respective, care să-i orienteze atât în timpul studiilor cit și în producție.

Cartea de care ne ocupăm în rândurile de față este un manual destinat pentru pregătirea, în domeniul împăduririi, a elevilor școlilor profesionale silvice.

Întocmiți conform programei analitice a școlilor respective, stabilită de organele de resort, acest manual cuprinde patru mari părți: semințe forestiere, pepiniere, împăduriri și terenuri degradate.

În partea privind semințele forestiere se tratează despre recoltarea, prelucrarea, sortarea, stabilirea calității și semănatul semințelor.

Partea despre pepiniere se ocupă în prealabil de alegerea terenului, împrejurire și împărțirea pepinierii. Urmează, în ordine, pregătirea terenului și executarea semănăturilor în general, stăruindu-se după aceea asupra fiecăreia dintre speciile forestiere mai de seamă. Se continuă apoi cu lucrările de îngrijire a culturilor și cu scoaterea și manipularea puieților, în vederea plantării lor. Două capitole speciale tratează la urmă despre îmbunătățirile de adus solului din pepiniere și despre organizarea lucrărilor în pepiniere.

În partea a treia se expun lucrările de împădurire, fie că se fac prin semănături directe, fie prin plantații. După ce stăruie asupra lucrărilor de pregătire a solului, în vederea împăduririi, autorii trec în revistă tehnica de împădurire considerată în general, ca să examineze apoi, în particular, felul cum se procedează cu fiecare dintre speciile forestiere mai de seamă și în diferitele regiuni ale țării. Capitole speciale sînt consacrate ameliorării arboretelor cu productivitate redusă și unor lucrări speciale de împădurire. În acestea din urmă este vorba despre perdelele forestiere de protecție, zone verzi, răchitării, specii de interes industrial și exotice.

În partea care se ocupă de terenurile degradate, după o serie de considerații privind fenomenele de degradare și formele de teren la care dau naștere, se examinează lucrările pe care le implică pentru a se ajunge la lichidarea degradărilor și punerea în valoare a acestor terenuri.

Capitole speciale sînt rezervate protecției muncii și tehnicii de securitate a muncii, în fiecare din cele patru părți ale manualului.

Deși lucrarea a apărut în 420 de pagini, totuși acest vast și variat domeniu al culturilor silvice, pentru a putea fi cuprins, a necesitat o puternică comprimare a materiei. Ca atare, problemele respective și laturile lor nu s-au putut trata în detaliu, autorii mulțumindu-se să redea numai esențialul, uneori abia enunțat. Desigur că această comprimare a fost determinată pe de o parte de numărul de ore afectat în programa de curs disciplinei respective, iar pe de altă parte de nivelul și cuantumul de cunoștințe pe care trebuie să le aibă elevii școlilor în cauză. Un

cuvînt hotărîtor în această privință a avut, fără îndoială, și editura.

Autorii manualului, care s-au aflat în situația avantajoasă de a fi fost mai întâi în producție și apoi în învățămînt, au căutat și au reușit să aleagă și să limiteze cunoștințele respective numai la strictul necesar, fără ca lucrarea să fie stîrbită, ea constituind astfel un tot unitar. În sprijinul acestei dificile operații le-au venit cele 207 desene, scheme, grafice și fotografii, care întregesc textul. Mai trebuie adăugat că în manual se dau suficiente date de ordin practic, absolut necesare în producție viitoarelor tehnicieni, lucru necesar pentru nivelul lor de cunoștințe.

Materia folosită este sistematic înălțuită, textul fiind scris concis, clar și curgător, astfel ca pentru nivelul elevilor respectivi totul să fie ușor de înțeles, fără posibilitate de dubiu. Mai trebuie adăugat că materialul folosit este legat de realitățile țării noastre.

În concluzie, manualul este o lucrare reușită și utilă.

Ing. dr. At. Haralamb

A. M. PERFILOV și F. M. LAZAREV : FUNICULARUL PASAGER VTU-3 ACȚIONAT DE TROLIUL L-70. Goslesbumizdat, Moskva-Leningrad, 1960, 125 pag., 50 figuri.

În exploatrile forestiere de munte din U.R.S.S., începînd din anul 1956 se folosesc în mod curent funicularule pasager pentru scos-apropiatul lemnului, cu capacitatea de ridicare de 1,5 t. În vederea măririi productivității și a extinderii domeniului de utilizare în parchetele cu volume mari ale arborilor, Institutul de cercetări TNIME a proiectat și experimentat un nou tip de funicular pasager (denumit VTU-3), cu capacitatea de ridicare de 3,0 t. acționat de un trolie de construcție specială L-70.

Construcția și caracteristicile tehnice. Noul funicular pasager, care asigură scosul lemnului de la cioată la linia funicularului și apropiatul de la deal la vale sau din vale la deal, se compune din trolie, cablu purtător cu mai multe deschideri, cablu trăgător, cărucior, fixator, papuci cu cablurile respective pentru susținerea cablului purtător, palan, role, cioclinare, cleme, instalație de radio (sau telefon) etc.

Trolieul L-70 este acționat de un motor GAZ-51, care transmite mișcarea la un tambur prin intermediul unei cutii de viteze (cu patru viteze înainte și una înapoi) și al unui reductor. Tamburul este prevăzut în interior, pe toată lungimea, cu o frînă cu ferodol. Pentru autofractare, trolieul este prevăzut cu un dispozitiv de înfășurare a cablului. Pornirea motorului se face cu ajutorul unui starter.

Căruciorul se compune din doi pereți verticali, în interiorul cărora sînt montate patru role pentru deplasarea căruciorului pe cablu purtător, precum și o serie de dispozitive care asigură cuplarea și decuplarea cingăului de sarcină de la cărucior și a căruciorului de la fixator. Evitarea săririi căruciorului de pe cablu purtător este asigurată printr-un dispozitiv simplu cu construcție și sigur în funcționare. Pentru micșorarea uzurii cablurilor, rolele căruciorului sînt prevăzute cu miez din oțel moale (OL-50).

Caracteristicile tehnice ale funicularului pasager VTU-3 sînt următoarele:

Capacitatea de ridicare	3 000 kg
Lungimea maximă a traseului	1 600 m
Distanța (laterală) de scoatere a lemnului	70 m
Panta minimă a traseului	10°
Unghiul maxim al traseului în plan orizontal	5-7°
Diametrul cablului purtător	25-28 mm
(GOST 3 075-55, GOST 3 090-55)	
Tensiunea minimă la rupere (sumară)	35 000 kg
a cablului purtător	
Diametrul cablului trăgător	12,5-13,0 mm

Distanța maximă între piloni	400 m
Grupul de acționare	troiul cu un tambur L-70
Capacitatea de înfășurare a tamburului (cablu 12,5 mm)	1 600 m
Lungimea și diametrul tamburului	1 230×426 mm
Marca și tipul motorului de acționare	GAZ-51, cu benzina, în patru timpi, răcire cu apă
Numărul cilindrilor	6
Diametrul și cursa pistonului	82×110 mm
Raportul de compresie	6,2
Puterea maximă a motorului (la 2 800 rot/min)	70 CP
Greutatea motorului (fără ambreiaj și cutie de viteze)	255 kg
Greutatea motorului (cu ambreiaj și cutie de viteze)	315 kg
Consumul specific minim de combustibil	270 g/CP/h
Carburator	tipul K 49 sau K 22 C
Combustibil	benzină A-66
Tensiunea instalației electrice	6 V
Acumulator	tip 3 ST-70
Raportul de transmisie al cutiei de viteze:	
— vitezele I-IV	6,40; 3,09; 1,69; 1,00
— viteza de mers înapoi	7,32
Raportul de transmisie al reductorului	2,28
Dimensiunile de gabarit:	
— lungimea	2 820 mm
— lățimea	1 920 mm
— înălțimea	2 400 mm
Greutatea troiului	1 500 kg

Tabela 1

Forțele de tracțiune și vitezele de înfășurare ale cablului la 1 600 și 2 800 rot/min ale motorului

Viteza	Viteza de înfășurare a cablului, m/h		Forța de tracțiune, kg	
	1 600 rot/min	2 800 rot/min	1 600 rot/min	2 800 rot/min
I	0,03-0,88	1,11-1,55	4 540-3 280	3 907-2 840
II	1,32-1,84	2,31-3,23	2 190-1 577	1 910-1 362
III	2,42-3,36	4,22-5,90	1 200-861	1 043-747
IV	4,08-5,09	7,13-9,95	710-510	618-444
Mers înapoi	0,52-0,72	0,91-1,27	5 550-3 985	4 845-3 470

Calculul tensiunii de montare a cablului purtător. Pentru realizarea în practică a tensiunii de montare stabilite prin calcul, pe parcursul efectuării tensionării cablului purtător se procedează la calcularea tensiunii existente la un moment dat. Pentru aceasta, se folosește relația:

$$T_c = 0,408 \frac{q}{\cos \alpha} \cdot \frac{a^2}{l^2}$$

în care

- q — este greutatea unui metru de cablu, în kg;
- a — distanța între piloni, în m;
- α — unghiul de înclinare a corzii deschiderii față de orizontală, în grade;

l — durata, în secunde, de parcurgere a unei cure se obține prin lovirea cu un obiect tare a cablului purtător. Lovirea se face la unul din capetele cablului, iar durata (care se măsoară cu cronometrul) se referă la timpul de parcurgere a unei din locul lovirii la celălalt capăt al cablului și înapoi. Măsurătorile se repetă de câteva ori și se stabilește o valoare medie.

Rezultatele experimentării funicularelor pasagere VTU-3. Rezultatele obținute în condiții de producție cu trei instalații de funicular pasagere se dau în tabela 2.

Lucrarea conține un bogat material referitor la instalarea funicularului. Se descriu amănunțit construcția, modul de efectuare a montării, demontării, rodajului, întreținerii și exploatarea funicularului; de asemenea, se dă o tabelă

Tabela 2

Specificații	Locul instalației funicularului		
	Aperonsk (Caucaz)	Atjermensk (Caucaz)	Dubrinfol (Carpați)
Lungimea traseului funicularului, m	500	1 200	860
Panta medie a traseului, grade	10	10	25
Specia	Fag în amestec cu brad	Fag în amestec cu brad	Fag
Volumul exploatabil, m ³ /ha	440	470	271
Volumul mediu al arborelui, m ³	1,92	1,65	1,50
Productivitatea medie, m ³ /8 h	50	47,5	62,5
Formația de lucru, muncitorii	6	6	5
Sarcina medie la cursă, m ³	1,7	1,5	1,8
Sarcina maximă la cursă, m ³	4,0	2,6	3,96
Consum de timp pentru:			
— cursa goală	1'50"	3'	3'30"
— erare și scoatere	7'20"	5'	2'
— cursa plină	3'	2'50"	3'
— dezlegare	1'50"	1'10"	1'30"

cu deficiențele care se pot ivi și căile de îndlăturare a lor și o listă cu piesele de schimb și anexele care însoțesc funicularul.

Ing. Gh. Cerchez

* ERNST PESTAL: FUNICULARE ȘI MACARALE CU CABLU PENTRU TRANSPORTUL LEMNULUI ȘI AL MATERIALELOR (Seilbahnen und Seilkrane für Holz und Material Transport). Verlag Georg Fromme & Co Wien und München 1961, 544 p., 513 fig., 34 tabele și exemple de calcul.

În transportul pe cabluri se deosebesc instalații cu un singur cablu-monofilare (de exemplu, căile de sirmă cu alunecarea liberă a sarcinilor: funicularul tip Lasso), cu două cabluri (de exemplu, funicularul tip Wissen) și cu trei cabluri (de exemplu, funicularul tip Valtelina).

Instalațiile cu un singur cablu se folosesc în general pentru sarcini mici și ușoare. Pentru sarcini grele se construiesc astăzi instalații cu două sau trei cabluri, care pot avea o mare durată în exploatare.

Funicularele macara sau macaralele cu cablu funcționează în mod normal ca funiculare propriu-zise, dar, spre deosebire de acestea, ele sînt astfel utilizate încît pot prelua sarcina din orice loc de pe traseu prin ridicare și, după ce o transportă în lungul liniei, o pot lăsa prin coborîre în orice loc de pe traseu.

Acolo unde condițiile locale favorizează deopotrivă atât folosirea funicularelor cît și a macaralelor cu cablu, se va avea în vedere modul cum se execută transportul și siguranța funcționării instalației respective. În anumite cazuri, funicularele se pot combina cu macaralele cu cablu.

La trasee de lungimi egale prețul de cost al exploatarea este, de regulă, mai ridicat la macaralele cu cablu decît la funiculare. Costul total al exploatarea arată însă adesea un aspect contrariu. Astfel, macaralele cu cablu folosite în exploatarea forestieră trag materialul lemnos de pe întreaga lungime a traseului în aceeași cursă și îl ridică la căruciorul alergător, iar de la acesta îl lasă în jos. În această situație, spre deosebire de funiculare, macaralele economisesc o fază intermediară de lucru, foarte scumpă și anume adunatul lemnului.

Există însă și cazuri inverse, cînd transportul materialelor se efectuează de la un punct la altul și cînd funicularele lucrează mai ieftin decît macaralele cu cablu.

În ultimii 20 de ani constructorii de funiculară și macarale cu cablu au reușit să execute instalații substanțial îmbunătățite, la un preț de cost simțitor redus. Prin aceasta, s-a ajuns, de exemplu, la crearea funicularilor după sistemul în serie iar pentru macaralele cu cablu s-au produs agregate de acționare ușoare, montate pe șanți.

În prezent, funicularile și macaralele cu cablu stau alături în numeroase cazuri, lucrul în serie în cadrul aceleiași sarcini de transport. Astfel, de exemplu, macaraua cu cablu adună lemnul în stația de încărcare a funicularului sau distribuie mijlocul funicular spre munte, aducând materiale de construcție pentru lucrări hidrotehnice.

În lucrarea de față sînt descrise în mod sistematic numeroasele tipuri de funiculară ușoare și macarale cu cablu create în ultimii 20 de ani și care se folosesc astăzi pentru transportul lemnului, al materialelor de construcție și al produselor agricole. Totodată, se arată modul de funcționare a acestor instalații, felul cum se aleg și se exploatează ele pentru diferite condiții de teren și de situație a sursei de materiale de transport, astfel ca transportul acestora să fie cât mai economic.

Lucrarea se adresează în primul rînd inginerilor proiectanți și montatorilor de funiculară și macarale cu cablu și, de aceea, autorul ei s-a străduit ca expunerea să fie clară și documentată, însoțind-o de numeroase fotografii, schițe și exemple de calcul practice, tehnice și economice.

În elaborarea lucrării autorul ei a folosit experiența sa personală în domeniul funicularilor, rezultatele obținute de inginerii și tehnicienii din producție (în special din Carintia și Tirolul de răsărit), sugestiile prof. L. Hauska, E. Czitary și F. Hafner, cum și experiența specialiștilor din alte țări. La toate acestea s-a mai adăugat concursul societății austriace de cercetare și informare în domeniul lemnului și al organizațiilor mondiale FAO și ILO.

Lucrarea cuprinde patru capitole și o serie de tabele anexe.

Primul capitol cuprinde descrierea tipurilor de funiculară ușoare și macarale cu cablu, părțile lor componente și modul de exploatare a acestora.

Aici sînt descrise funicularile pendulare cu o singură cale, funicularile pendulare cu două căi, funicularile automotoare și cele acționate cu motor, funicularile cu mișcare continuă automotoare și cu acționare cu motor, cum și sistemul de funiculară în serie. Ca aplicații speciale, sînt tratate funicularile agricole și funicularile forestiere din Carintia și Tirolul de răsărit (cășagul creștii și perfecționării funicularilor forestiere în Austria).

Dintre macaralele cu cablu, sînt descrise:

— macaralele ce se instalează pe distanțe lungi, cu aparate de fixare separată, de tipul Wyssen, Doppelmayr și Nesler (Marke Arlberg), cele cu fixarea automată a cărucioarelor alergătoare de tipul Wyssen și Baco, precum și macaralele funiculară de tipul Lörtscher, Seidl și Hinteregger;

— macaralele care se instalează pe distanțe scurte, de tipurile Weststeyer, Steinlin-Küpfel, Schmalfluss, Huber Wimmer, Hinteregger și cele cu acționare transversală;

— macaralele pentru ganturile de construcție, macaralele ce lucrează ca transportoare longitudinale și transversale.

În încheierea capitolului se descriu câteva sisteme de transportoare obișnuite cu cablu, cum sînt instalația Lasso, căile de sîrmă cu alunecare liberă a sarcinilor, căile descendente cu cablu pentru lemne și macaralele aeriene.

Capitolul al doilea se referă la materialul de construcție și la utilajele anexe ale transportoarelor cu cablu. Se descriu astfel:

— cablurile, caracteristicile, construcția, uzura și durata lor;

— vagonetele pentru funiculară, cu aparate de cuplare cu șurub și cele acționate prin greutatea proprie a sarcinilor;

— agregatele necesare acționării cablului trăgător, diferite trolii de acționare montate pe șanți, cărucioare, tractoare și trolii fixe, șabie de acționare, motoare cu benzina, motoare Diesel și motoare electrice cu comandă obișnuită

sau automată (și de la distanță): frîne mecanice și magnetice etc.; se accentuează asupra caracterului de universalitate al utilajelor de acționare;

— echipamentul liniei, cuprinzînd diferite tipuri de console pentru susținerea cablurilor purtătoare pe trasee rectilinii și curbe, roțile pentru conducerea cablului trăgător pe traseu și în stații, clemele cu șurub și automate pentru fixarea cablului purtător și utilajele anexe ale liniei (mijloace pentru transmiterea de știri cu și fără fir);

— utilajele pentru montarea liniei, și anume: aparatele pentru întins și ridicat cablurile, de tipurile Tirfor, Scilzug, Solozug, palanele, aparatele pentru montarea roților, dispozitivele auxiliare pentru urcarea și siguranța montatorilor liniei;

— construcțiile din lemn.

Capitolul al treilea tratează probleme legate de tehnologia proiectării funicularilor și macaralelor cu cablu, și anume:

— indicații tehnice și economice cu privire la alegerea și conducerea traseelor de funiculară și macarale cu cablu în diferite condiții de teren;

— studiul traseului;

— metode tachimetrice și barometrice pentru ridicarea profilului în lung;

— calculul traseului, cuprinzînd: dimensionarea prin formule aproximative a cablurilor purtătoare și a celui trăgător; trasarea liniei pentru definitivarea profilului în lung în diferite condiții de profil; calculul cablului trăgător pentru funiculară și macarale cu cablu, calculul acționării, calculul expeditiv al traseului fără desenarea profilului în lung, dimensionarea părților de construcție;

— redactarea instrucțiunilor de montaj;

— calculul productivității și al prețului de cost.

Capitolul al patrulea se referă la construcția funicularilor și a macaralelor cu cablu, cuprinzînd:

— deschiderea liniei;

— construcția suportilor pentru susținerea liniei: piloni artificiali de tipurile cu doi montanți, în formă de catarge și liera A, cu trei montanți, tip Valcenna, cu patru montanți și alte tipuri; piloni naturali (arbori), piloni de capăt de linie sub formă de capre și catarge;

— ancorarea cablurilor purtătoare la pămînt sistemul „Om mort” (Totter Mann) cu piloți, în cioate de arbori, în blocuri de piatră și beton, ancorarea cu greutate și întindere etc.;

— construcția stației de acționare;

— montarea cablurilor și măsurarea efortului de întindere la montaj prin metoda directă cu dinamometrul și prin diferite metode indirecte; aici se dă o atenție deosebită metodei oscilațiilor, preconizată de prof. E. Czitary (autorul indică și teleferometrul prof. Giordano din Florența, care permite aflarea efortului de întindere la montaj pe bază de tabele);

— construcția reazemelor pentru cablul trăgător;

— construcția rampelor de încărcare și descărcare pentru instalații provizorii, semipermanente și permanente;

— indicii de exploatare;

— demontarea liniilor de funiculară și de macarale cu cablu.

În anexe sînt date tabele de cabluri purtătoare și trăgătoare, cu caracteristicile lor constructive și de rezistență, date necesare pentru proiectarea instalațiilor și tabele de dimensionare pentru linia goală și plină a funicularului, apăsarea cablului purtător pe piloni, curse, greutate și întindere, efortul de întindere la montaj pentru cablul purtător și trăgător, circuitul cablului trăgător, ancorări, masa încărcăturii pentru lemne, materiale de construcție și produse agricole etc.

În bibliografie sînt citate 37 de lucrări de specialitate, sub formă de cărți, 59 de reviste și 221 de articole publicate în revistele din diverse țări (2 din R. P. România).

Ținînd seama de aprecierile pozitive care se pot face lucrării prof. Ernst Pestal alături ca material documentar cit și ca prezentare, ea se recomandă ca un prios îndreptar pentru proiectanții și constructorii de funiculară și macarale cu cablu.

Silvobiologie

Nikolaeovski, V. G.: Despre influența conținutului de sare din sol asupra structurii anatomice a lemnului de salcâm (Izvestia Vissih ucebnih zavedeni, Lesnoi Jurnal, vol. 1, 1961).

În lucrare se descriu rezultatele unor interesante cercetări întreprinse de autor pentru a demonstra legătura funcțională dintre structura lemnului de salcâm și condițiile staționale unde se dezvoltă arboretul.

Pentru cercetări microscopice au fost recoltate materiale din raiioanele Odessa și Herson, din arborele care se pot grupa în următoarele categorii (din punctul de vedere al condițiilor staționale): nisipuri sărăturoase de pe malul mării; perdele forestiere degradate, pe soluri lutoase, erodate din stepe uscate și perdele forestiere în bune condiții de vegetație.

S-a constatat că sub influența solurilor sărăturoase lățimea inelelor anuale din tulpina salcâmului se reduce simțitor. Creșterile inelelor anilor 1958 și 1959 la arborii care au avut condiții bune de vegetație s-au ridicat la 5,2 și 5,3 mm, pe când creșterile arborilor de pe solurile sărăturoase, la numai 1,0 și 1,8 mm. Din cercetări a rezultat că înrăutățirea asigurării cu apă nu are o altă de mare influență asupra structurii anatomice a lemnului de salcâm, cum este cea a lipsei de apă combinată cu sărăturarea solului.

În lucrare se arată legătura stabilită între structura inelului anual — inclusiv proporția diferitelor țesuturi ale lemnului — și condițiile mediului în care a crescut arborele respectiv.

Ca rezultat al acestor cercetări este arătată influența puternică a înrăutățirii aprovizionării cu apă și a conținutului ridicat de săruri din sol asupra celor mai importante procese fiziologice. Efectul acestora apare în viteză procesului de îmbătrânire a țesuturilor, intensitatea acumulărilor și consumurilor de materie hrănitoare, etc.

Ing. V. Bakos

Copeczy, F.: Cercetări asupra producerii artificiale a haploizilor de *Populus alba* (Erdészeti Kutatások, nr. 1—3/1960, p. 151—158).

Partenogeneza este mult mai frecventă în natură decât se presupunea mai demult. Studiind cauzele apariției haploizilor, cercetătorii au constatat că metodele practice pentru stimularea apariției lor pot fi: tratamentul termic (la temperaturi scăzute sau înalte — Blakeslee și colaboratorii, 1927), radiațiile puternice cu raze Röntgen, cobalt 60 și izotopi P³² (Gustafsson, 1935, Gerassimova, 1936, Watarajan și Swaminathan, 1958). Haploizii plantelor cu flori se nasc însă în majoritatea cazurilor prin încrucișare.

Cercetările mai noi fac să se presupună că există anumiți hormoni în polen asupra cărora, dacă se acționează, se poate realiza fecundația artificială.

Rezultatele cercetărilor făcute de autor pot fi rezumate după cum urmează:

1. S-a reușit să se producă semințe haploide de *Populus alba* prin polenizarea florilor acestuia cu polen de *Populus tremula*, a cărui putere de germinație a fost diminuată artificial.

2. Au apărut semințe haploide de *Populus alba* și în urma unei încrucișări eterogene, îndepărtate, între *Populus alba* și *Populus nigra*.

3. În combinația *Populus alba* X *Populus tremula* numai 0,2% din amentii polenizați au furnizat sămânță.

4. În combinația *Populus alba* X *Populus nigra* aproape toți amentii au dat sămânță, dar din aceasta numai din 3,2% au răsărit puieți viabili.

5. Creșterile lui *Populus alba* haploid sunt lente; după doi ani puieții respectivi nu au reușit să atingă dimensiunile plantelor diploide de un an.

6. Ca dimensiuni, frunzele lui *Populus alba* haploid ajung la numai o treime față de frunzele plantelor diploide. Grosimea frunzei este, de asemenea, mai mică.

7. Celulele epidermei și stomatele frunzelor sînt pe jumătate în raport cu cele ale frunzelor diploide.

Ing. T. Dorin

Papp, L.: Influența umbrarelor cu gratii asupra microclimei (Erdészeti Kutatások nr. 1—3/1960, p. 197—210).

În anumite condiții climatice creșterea unor specii de plante nu este posibilă decât cu ajutorul unor dispozitive auxiliare, care înlesnesc o umbră corespunzătoare. Umbrirea poate fi de diferite feluri. Autorul se ocupă de rezultatele obținute cu ajutorul umbrarelor (în formă de grătare) executate din crengi și din stuf, așezate la diferite înălțimi deasupra puieților.

Umbrarele duc la modificarea calitativă și cantitativă a luminii care cade asupra terenului, influențând procesul de asimilare al plantelor și schimbând microclimatul solului și al stratului de aer din apropierea acestuia.

Primele cercetări au fost începute în anul 1952 și au fost continuate timp de mai mulți ani.

Rezultatele cercetărilor se pot rezuma astfel:

1. Umbrarele cu gratii nu pricinuesc o modificare esențială a microclimatului stratului de aer de sub ele. Numai diminuarea transpirației merită o atenție deosebită, deoarece în anotimpurile calde și extrem de secetoase poate atinge 40%.

2. Umbrarele cu gratii temperează în mare măsură încălzirea orizontului superior al solului. Modificările de temperatură pricinuite pot atinge pînă la 12°C.

3. Plantele apărate de umbrarele cu gratii transpiră mult mai puțin, dar și asimilează mai puțin, ceea ce se manifestă în ultimă analiză printr-o producție scăzută de materie organică.

4. Umbrarele cu gratii influențează foarte nefavorabil cantitatea de precipitații căzute pe sol, mai ales primăvara și mai puțin vara, cînd ploile puternice au o mai mare forță de penetrație. În timpul primăverii cantitatea de apă reținută de umbrare poate atinge 50%, în funcție de desimea gratiilor. În timpul verii valoarea aceasta variază în jurul a 20%. În timpul unei perioade de vegetație gratiile cu desimea de 1/2 au reținut 30% din cantitatea totală de precipitații, iar gratiile cu desimea de 1/3 au reținut 16% din apa meteorică.

5. Efectul umbrarelor cu gratii în sensul reducerii transpirației și asupra temperaturii solului se manifestă numai în perioada de culminare a arșitei, între orele 10 și 16. Umbrirea care se limitează numai la acest interval de timp are aproape același efect ca și umbrirea continuă.

6. Se recomandă umbrarele cu gratii, lesne de manevrat, care pot fi înlăturate de îndată ce starea timpului face umbrirea inutilă sau chiar păgubitoare. Umbrirea va începe atunci cînd temperatura aerului a depășit 26°C. Aceasta este limita de la care încălzirea prea mare a solului începe să fie dăunătoare puieților. O astfel de metodă de umbră elimină și pierderile de apă pe care le pricinuesc umbrarele permanente prin reținerea unei părți importante din apa din precipitații.

Ing. T. Dorin

Cultura pădurilor

Sun De Lin: O metodă agrotehnică eficace la împădurirea nisipurilor în zona cursului inferior al Niprului (Lesnoe hoziaistvo, nr. 2/1961).

Factorul cel mai important care asigură prinderea, menținerea și creșterea puiștilor în condițiile grele ale nisipurilor din zona cursului inferior al Niprului îl constituie menținerea și folosirea rațională a umidității în sol. Din acest punct de vedere agrotehnica îndreptată către asigurarea pătrunderii cât mai rapide a rădăcinilor în sol și către distrugerea vegetației ierboase joacă un rol deosebit.

În vederea asigurării acestor condiții, autorul recomandă prelucrarea solului la adâncimea de 70—80 cm, ceea ce are o mare influență nu numai asupra dezvoltării părții aeriene a puiștilor de pin, ci și a sistemului radicalar.

Cele mai slabe rezultate s-au obținut în cazul plantațiilor în cuiburi grupate, fără folosirea turbei.

Autorul subliniază însă marea importanță care trebuie acordată lucrărilor de îngrijire a culturilor.

Ing. I. Mușat

Golikov, A. I.: Caracteristicile creării plantațiilor de nuc în R.S.S. Moldovenească (Lesnoe hoziaistvo, nr. 2/1961).

Pentru a contribui la îndeplinirea sarcinii trasate R.S.S. Moldovenești de N. S. Hrușciov, de a deveni livada Uniunii Sovietice, silvicultorii moldoveni își aduc și ei contribuția la eforturile depuse pe această linie de viticultori și pomicultori, atât prin aprovizionarea cu materialul lemnos necesar, cât și prin crearea de plantații fructifere, în primul rând de nuc comun.

În ceea ce privește condițiile staționale în care este indicată introducerea nucului negru, autorul recomandă treimea mijlocie a versanților, care nu are solurile atât de erodate și uscate ca cea superioară și nici nu este expusă temperaturilor scăzute, ca cea inferioară.

Pentru a evita lăbărțarea coronamentelor, s-a încercat amestecul nucului cu stejarul, în rînduri alternative. Rezultatele au fost negative, stejarul dominând nucul după vârsta de 9 ani. Nici intercalarea între rîndurile de nuc și stejar a cîte unui rînd de arbuști nu a înlăturat complet pericolul înăbușării nucului de către stejar. Aceleași rezultate s-au obținut și în cazul amestecului intim cu arțar tălășe, paltin de cîmp. Rezultate bune s-au obținut în cazul amestecului intim între nuc și arbuști de talie mică (salbă moale).

În ce privește tehnica de creare a culturilor, semănarea directă este cea mai indicată (la vârsta de 14 ani culturile create cu puiști au înălțimea medie de 3,6 m, iar prin semănare directă 6,4 m).

Ing. I. Mușat

Isamuhamedov, M. I. și Momot S. M.: Lucrările de împădurire în sistemul măsurilor antierozionale ale Uzbekistanului (Lesnoe hoziaistvo, nr. 2/1961).

Masivele muntoase ocupă aproximativ 32% din suprafața teritoriului R.S.S. Uzbecce. Cea mai mare importanță a acestor suprafețe muntoase constă în aceea că aici își au izvorul multe riuri, ale căror ape se folosesc pentru irigarea culturilor agricole, în special a bumbacului.

Dezvoltarea acestei importante ramuri de producție este pusă însă în pericol de faptul că 37% din suprafața acestor masive muntoase este supusă eroziunii, dintre care aproximativ jumătate este scoasă din folosință.

Aceasta se explică și prin faptul că suprafața efectiv ocupată de păduri reprezintă numai 0,8% din suprafața muntoasă. Starva acestor păduri este și ea necorespunzătoare (consistența medie este de 0,3).

În continuare, autorii descriu lucrările de împădurire efectuate (ele au fost începute în anul 1880), agrotehnica folosită și lucrările hidrotehnice executate.

Autorii subliniază rolul extrem de important al lucrărilor de gospodărire forestieră (interzicerea tăierilor, protecția contra incendiilor, limitarea pășunatului etc.) și al celor îndreptate către ameliorarea pădurilor existente.

Se recomandă interzicerea prelucrării solului pe toată suprafața în cazul pantelor mai mari de 10—15°. Extrem de importantă este prevederea planului de perspectivă întocmit, conform căruia, în condiții favorabile pedoclimatice, speciile fructifere (nuc, migdal, fistășca, măr, păr, cais, vișin, viță de vie etc.) vor trebui să reprezinte cel puțin 80% din asortimentul de specii folosite. Dintre speciile forestiere se recomandă stejarul, pinul, frasinul ș.a. Se precizează că, în vederea creării unei baze puternice vitico-pomicole, trebuie să se facă altoirea în masă a acestor plantații, posibilitate dovedită în mod convingător de experiența a numeroase leșiozuri.

Condițiile staționale extrem de grele impun o pregătire foarte bună a solului. Din acest punct de vedere, terasarea mecanizată (pînă la pante de 40°) s-a dovedit a fi cea mai indicată.

Ing. I. Mușat

Debelli, A. S.: Concluziile a trei ani de creare a perdelelor forestiere cu puiști de talie înaltă (Lesnoe hoziaistvo, nr. 4/1961).

În perioada 1957—1959 perdele forestiere de protecție cu puiști de talie înaltă au fost create pe o suprafață de peste 600 ha, în 200 de gospodării, situate în 31 de regiuni.

Institutul unional de cercetări pentru ameliorații agrosilvice a ținut anual evidența și a generalizat experiența în acest domeniu, posedînd material privind 162 de gospodării (364 ha), situate în 30 de regiuni și ținuturi.

Vom prezenta datele cuprinse în articol cu privire la regiunile cu condiții pedoclimatice asemănătoare celor din țara noastră. Astfel, în ținutul Stavropol și în regiunea Rostov această metodă de creare a perdelelor forestiere a fost folosită în 20 de gospodării: s-au folosit salcîmul, ulmul de Turkestan, plopii negri hibridi, frasinul, paltinul de cîmp. Prinderea medie pentru plantațiile de primăvară a fost de 89,2%, creșterea anuală de 29 cm; în cazul plantațiilor de toamnă, prinderea a fost de 91,9%, iar creșterea anuală de 37 cm.

În regiunile de silvostepă, din Ucraina s-a folosit numai plantarea de primăvară. Procentul mediu de prindere (salcîm, plopi negri hibridi, mesteacăn) pe cernoziomuri obișnuite a fost de 93,5%, iar creșterea medie de 33 cm. În regiunile de stepă, pe cernoziomuri obișnuite, prinderea salcîmului, ulmului de Turkestan, paltinului de cîmp, frasinului verde, a fost de 83,4—85,3%. O mare atenție merită speciile fructifere (meri, peri, duzi), a căror prindere, în aproape toate regiunile, a fost între 74 și 95%.

În ceea ce privește agrotehnica, rezultate foarte bune a dat plantarea în gropi pregătite din toamnă. Aceasta a asigurat o prindere mai bună, precum și o menținere și dezvoltare mai bune decât în cazurile plantărilor în teren arat la diferite adîncimi.

Ing. I. Mușat

Durakov, V. P.: Crearea culturilor de protecție anti-erozionale prin semănarea stejarului în benzi (Lesnoe hoziaistvo, nr. 4/1961).

Autorul arată că unele rezultate negative obținute în crearea culturilor de protecție pe terenurile degradate se datorează nu numai lipsurilor manifestate în activitatea de întreținere a acestor lucrări, ci și deficiențelor tehnice ale metodelor folosite în crearea acestor culturi. Astfel, autorul consideră că unul dintre dezavantajele mari ale plantării individuale constă în perioada îndelungată necesară până la încheierea coronamentului, timp în care culturile reclamă lucrări costisitoare de întreținere. În afară de aceasta, culturile create prin această metodă nu au eficacitate în primii 5—7 ani în lupta cu scurgerea de suprafață.

Una dintre metodele care ar elimina aceste dezavantaje este cea a biogranelor și anume semănarea stejarului în benzi, combinată cu plantarea ulterioară a speciilor de amestec și a arbuștilor. În cazul că se folosește specia repede crescătoare, acestea se vor planta concomitent cu semănarea stejarului. Distanțele dintre benzi se aleg de 3 m. În interiorul benzii distanțele dintre rânduri depind de zona pedogeografică, ele variind între 0,4—0,5 m și 1,0—1,5 m. Experiența celor trei ani de folosire a acestei metode a arătat marea importanță care trebuie acordată agrotehnicii și, în mod deosebit, pregătirii solului înainte de plantare.

Ing. I. Mușat

Amenajament și taxatie forestieră

Glabinski, J.: Controlul preciziei tabelor de producție ale lui Grundner-Schwappach în două arborețe de pin din pădurile Tuchol (Sylvan, nr. 9/1961, p. 53—69).

S-au cercetat două parchete: BT 1 — majoritatea arborilor în vârstă de 90—98 ani, consistența 0,8, diametrul mediu 21,7 cm, înălțimea medie (după formula Lorey) 17,16 m, iar după media aritmetică 16,58 m, clasa a IV-a de producție, suprafața parchetului 1,0 ha, numărul de arbori la hectar 698; BT 2 — vîrsta medie a arborilor 90 de ani, consistența 0,7, media aritmetică a diametrelor 32,1 cm, înălțimea medie (după formula Lorey) 24,41 m, iar după media aritmetică 24,21 m, clasa de producție a II-a, suprafața parchetului 1,5 ha, numărul de arbori la hectar 491.

Calculul s-a făcut separat pentru arborii în vîrstă de peste 80 de ani și pînă la 80 de ani. Ca urmare a măsurătorilor și a calculului comparativ, s-a constatat:

1. Tabelele destinate pentru vîrste de peste 80 de ani conțin valori prea mari la volume, iar pentru vîrste sub 80 de ani volume prea mici, pentru ambele parchete.

2. Deși ambele parchete sînt incluse în clasa a VI-a de vîrstă, s-au obținut rezultate mai precise prin aplicarea tabelor pentru vîrste sub 80 de ani în locul celor corespunzătoare vîrstei.

3. În ambele arborețe precizia tabelor depinde de diametrul mediu.

4. La baza analizelor preciziei acestor tabele, efectuate la catedra dendrometrică a Școlii centrale de gospodărie rurală, prin măsurarea a 2186 arbori, de pe o suprafață de 5,5 ha, s-a constatat că variația erorilor procentuale produse la determinarea volumului arborilor individuali cu ajutorul tabelor adecvate vîrstei se află între limi-

tele —18,1 și —51,6%, iar la determinarea volumului total al întregului arboret, prin aceleași metode, între +2,7 și +19,5%.

5. După cercetările efectuate pînă în prezent asupra determinării volumului total al arboretului cu ajutorul tabelor corespunzătoare vîrstei, se produc exclusiv erori pozitive, adică rezultatele sînt totdeauna prea mari.

Ing. I. Kalinovski

Kiss, R.: Clupa forestieră optică, tip „Optat”, combinată cu un dendrometru (Az Erdő, X, nr. 3/1961, p. 111—116).

Autorul descrie un tip de clupă forestieră cu care lucrările de taxatie se pot executa în mod expeditiv, ieftin și ușor și căreia îi acestă următoarele avantaje:

— se poate fabrica în serii mari și la un preț de cost redus;

— nu are piese mobile, fapt care îi mărește durabilitatea;

— modul de funcționare este simplu și se luvață după câteva măsurări;

— greutatea și volumul instrumentului sînt mici; poate fi purtat și poate fi atîrnat pe după gît, așa încît minile rămîn libere și operatorul poate face înregistrările în carnetul de teren, marcarea etc.;

— este combinată cu un dendrometru de tip nou, cu care poate lucra un singur operator, acestuia revîndu-i numai sarcina de a face cu creta pe trunchiul arborelui un semn alb la înălțimea de 2 m de la sol; prin urmare, nu mai este necesar încă un muncitor care să poarte stadia de 4 m;

— dă posibilitatea executării tuturor lucrărilor taxatorice de teren de către o singură persoană.

Principiul este acela al triunghiurilor asemenea. Modul de lucru: operatorul se clasează la o anumită distanță de arbore și așază orizontal o riglă gradată, tangentă la scuarța trunchiului. Dat fiind faptul că razele vizuale ale ochilor nu sînt paralele, distanța ce se va citi pe riglă va fi, proporțional, mai mică decît diametrul real al exemplarului măsurat. Cu ajutorul unor piese desenate (clupă o tehnică amănunțit descrisă de autor), care fac parte integrantă din acest dispozitiv, se realizează schema optică a clupei. Ea permite citirea valorilor unor diametre cuprinse între 5 și 70 cm, cu rotunjiri la 2 în 2 cm. Sub clupa propriu-zisă se construiește un hipsometru, de forma unei rigle, capabil să măsoare înălțimi pînă la 30 m, cu o precizie de 0,5 m.

Această anexă poate fi și utilizată fie prin atașarea în clupă fie independent de ea. Detaliile de construcție sînt explicate prin text, grafice și fotografii; de asemenea, este descrisă fiecare fază executată de operator în timpul lucrului.

Apreciem că principalele avantaje ale instrumentului sînt: expeditivitatea și ieftinătatea (piese de lemn și de carton), precum și precizia suficientă, avînd în vedere mai ales erorile determinate de alte cauze decît instrumentul. Autorul a căutat, prin fiecare detaliu, să nu obsească mai ales ochii observatorului și să dea acestuia posibilitatea de a efectua singur măsurătorile; considerăm însă că alte construcții moderne, care se produc în serie, deși costă mai mult, prezintă un inventar de posibilități mai ample, calități cel puțin egale în ce privește precizia și minuirea și sînt, în același timp, superioare de multe ori din punctul de vedere al durabilității.

Ing. T. Doriu

ȘT. RUBȚOV en collab. avec **C. TRACI** et **M. GAVA**: *La culture du mélèze en R.P.R.*. On présente les stations propres à la culture du mélèze chez nous et situées dans les zones de montagnes et de collines, ainsi que les types de forêt indiqués pour cette essence. Les auteurs proposent des schémas de plantations, donnent des informations relatives au matériel à planter, indiquent l'époque optimale pour cette opération ainsi que la technique à y employer et s'occupent du problème des soins à donner aux plantations et de la pratique des opérations culturales à effectuer dans les peuplements de mélèze. 577—581

P. ȘTEFĂNESCU: *Quelques observations sur un peuplement de mélèze des montagnes de Harghita-Ciuc.* L'auteur décrit la station respective et — s'appuyant sur les données obtenues concernant l'accroissement (en hauteur, en diamètre et en volume), le coefficient de forme et la régénération naturelle — propose l'extension de la culture du mélèze (*Larix decidua* Mill.) dans les stations ayant des ressemblances avec la station décrite. 581—585

C. LAZĂRESCU, V. BENEĂ et **A. CĂRNĂȚCHI**: *Expériences effectuées à Predeal, avec le pin sylvestre de diverses provenances.* Un bloc expérimental de 8 provenances (indigènes et étrangères) de pin sylvestre a été installé en 1940. On a effectué des comptages et de mesurages en 1941 et 1943, en 1949, 1954 et 1960 afin de déterminer les taux des plants qui se maintiennent en bon état et d'établir les hauteurs atteintes. Les auteurs soumettent à un examen comparatif les résultats des mesurages de 1941 et 1960 et font des appréciations sur le comportement des diverses provenances. 585—587

I. POPESCU-ZELETIN: *La Méthode de l'auxomètre comparateur.* On relève l'importance pratique des recherches effectuées d'après la nouvelle méthode. On décrit l'appareil utilisé (l'auxomètre comparateur, réalisé en R.P.R.), et le procédé employé dans les travaux, on montre la précision des mesurages et on fait quelques recommandations: la méthode présentée donne la possibilité de connaître la durée, le rythme et l'énergie de la croissance radiale dans la période de végétation, ainsi que la variation diurne de la grosseur, tant chez les arbres que chez les peuplements, comme phénomène de masse. 588—591

R. DIȘEȘCU et **I. I. FILOREȘCU**: *La forme des arbres et son influence sur le cubage des peuplements inéquiquennes de sapin.* Les recherches ont été effectuées dans la forêt de Pătra-Arsă de la région Brașov (810—950 m altitude). Les données obtenues ont permis la comparaison des coefficients de forme des peuplements inéquiquennes de sapin avec ceux qui figurent dans les tables de cubage (pour les peuplements équiquennes). Les différences constatées s'expliquent par les conditions chargées de croissance. 591—595

A. IANA: *Contributions à la solution du problème de la mécanisation des travaux qui s'effectuent dans la pépinière.* On indique la modalité pratique d'établir la quantité d'énergie mécanique nécessaire pour assurer l'exécution des travaux dans les pépinières ayant une étendue de 1—5—15—30 ou 50 ha. On présente aussi quelques aspects de l'utilisation rationnelle de la base énergétique. 595—598

A. SRIENAC: *Les résultats des essais effectués avec des agrégats forestiers portables, destinés à l'exécution des travaux ayant pour objet les soins des peuplements.* Les agrégats Hoffer et Waldwiesel F-600, avec les annexes respectives, ont été essayés en les utilisant aux travaux de culture du sol de dégagements des plantations, de nettoisements et d'éclaircies, de sectionnement des arbres feuillus provenant de nettoisements et d'éclaircies, ainsi qu'aux travaux d'élagage artificiel. Fondé sur les résultats techniques et économiques obtenus, l'auteur recommande l'utilisation de l'agrégat Hoffer aux nettoisements et aux éclaircies, tandis que l'agrégat F-600 à la cultiva-

tion du sol et au dégagement des plantations. L'article présente les résultats des ces essais, en les mettant en parallèle avec ceux obtenus par le travail manuel, effectué dans un peuplement-laboratoire. 598—604

V. BARBA: *Sur l'efficacité économique de la mécanisation du processus technologique de la récolte du bois.* L'auteur présente les conclusions d'une série d'observations faites pendant la récolte mécanisée du bois, à l'aide de la scie „Drujba” dans un parquet de coupe de résineux et dans un autre de hêtre. Les travaux de récolte ont été effectués par l'Entreprise Forestière „Intorsura Buzăului”. 605—608

Zs. KÁDÁR: *Sur le problème de l'extension des routes forestières de petite longueur, pour la circulation des véhicules à traction mécanique.* On soumet à une analyse technico-économique le problème de l'extension du réseau des routes forestières, complétant celui de chemins de fer ou de téléferiques forestiers. On établit des limites pour quelques cas qu'on peut rencontrer dans la pratique. 608—613

I. IONESCU et **G.H. CERCHEZ**: *Réduction de la formation de travail pour la récolte du bois à l'aide des scies mécaniques „Drujba” — moyen important pour élever l'efficacité économique.* On présente les résultats des essais comparatifs, effectués en conditions de difficulté moyenne avec deux scies „Drujba”, desservies — pour l'opération d'abatages des arbres — par deux différents formations de travail. Vu les résultats des recherches, on recommande la réduction du nombre des ouvriers qui entrent dans l'équipe de travail. Avec une équipe réduite on a obtenu un accroissement de la productivité du travail de 30.5% et une réduction du prix de revient de 12%, par rapport à la formation complète. 613—614

M. ENE et **G.H. ILIESCU**: *Essais de combattre les cochenilles.* Les auteurs donnent des informations sur la biologie de ces ravageurs et montrent les résultats des essais entrepris en vue de les combattre à l'aide des insecticides Nicotex—20 et Duotox—extra, pulvérisés avec les appareils Fontan et Helma. 615—616

AL. NECRU: *Quelques maladies cryptogamiques, nouvelles pour nous, qui contribuent au phénomène du dessèchement des feuilles de chêne.* Les maladies signalées sont produites, chacune par un autre champignon. Ces champignons sont: *Gloeosporium quercinum* West., *Colletotrichum quercinum* Săvil. et Negru, *Cylindrosporium siculum* Br. et Cav., *Monochaetia saccardoi* Speg., *Cryptosporium conicum* Bon. et *Libertella punicea* Hoffm. On mentionne aussi quelques mesures pour combattre ces maladies. 617—619

E. GAVA et **M. GAVA**: *Chablis dans les forêts de la vallée de Timiș.* Les auteurs décrivent les vols et les chablis qui se sont produits dans ce bassin, par suite de la tempête (11^{ème} degré Beaufort) qui a eu lieu le 19-21^{ème} novembre 1960. On met en évidence la modalité dont a actionné la tempête et l'influence de divers facteurs (le relief, la pente, l'exposition, la composition et l'âge des peuplements, la profondeur du sol, etc.) sur l'intensité du phénomène. On recommande la création, à l'avenir, des peuplements mélangés (résineux et feuillus) pour prévenir les chablis. 619—625

T. PARASTIE et **P. PIȘNENCO**: *L'évaluation de l'indice d'utilisation de la masse ligneuse des forêts, une tâche supérieure des secteurs d'exploitation.* 625—626

INNOVATIONS

CHRONIQUE

LES LIVRES

DOCUMENTATION

ST. RUBŢOV, C. TRACI and M. GAVA: *The larch culture in the R.P.R.* The sites considered favourable to larch growing in the mountainous and hilly zones of our country are reviewed as well as the convenient forest types. The authors suggest several planting schemes, furnish some data concerning the planting material and discuss the optimum planting time and technique, dealing also with problems relating to maintenance of plantations and cultural practices in larch stands. 577—581

P. ŞTEFĂNESCU: *Some observations on a larch (*Larix decidua* Mill) stand in the Harghita-Ciuc mountains.*

The author describes the respective sites and based on the data collected concerning the growth (in height, diameter and volume), the form coefficient and the natural regeneration, he suggests the extension of larch growing to similar sites. 581—585

C. LĂZĂRESCU, V. BENEĂ and A. CARNIAŢCHI: *Some tests on pines of different provenances carried out at Predeal.*

An experimental block involving eight pine provenances (indigenous and foreign) has been established in 1940 with seedlings from the 1936 harvest. Measurements have been made in 1941, 1943, 1949, 1954 and 1960 regarding the percentage root taking and the heights reached. The 1941 and 1960 data are examined comparatively and some appreciations given of these provenances. 585—587

I. POPESCU-ZELETIN: *The method of the comparative auxanometer.* The practical importance is stressed of the researches carried out according to this new method and a description is given of the apparatus used (the comparative auxanometer produced in the R.P.R.) The working method as well as the accuracy of the determinations are shown and some suggestions made.

This method enables us to know the duration, rate and energy of radial growth during the growing period in both individual trees and as a mass phenomenon in stands. The diurnal variations in tree thickness can also be followed. 588—591

R. DIŞEŞCU and I. I. FLORESCU: *The shape of trees and its influence on the cubing of pluri-aged fir stands.* These researches have been carried out in the Piatra Arsă forest (Braşov region) at an altitude of 840—950 m. The data obtained have served to compare the form coefficients of pluri-aged fir stands with those included in the present volume tables (for the even-aged stands). The differences observed are due to differences in growing conditions. 591—595

A. IANA: *A contribution to the problem of mechanizing the nursery works.* The way of determining the amount of mechanical power required by the performance of various operations in nurseries of 1, 5, 15, and 30 ha, is presented as well as some aspects relating to the rational use of power resources. 595—598

A. SBIRNAC: *The results of experimental work with portable aggregates used in forest management works.* The aggregates Hofkes and Waldwiesel F-600 have been used to perform different operations such as: removal of unwanted species, soil cultivation, thinning, sectioning of broad-leaved trees resulting from cleaning and

thinning, artificial pruning. Based on the technical and economic results obtained, the author suggests the use of the Hofkes aggregate in cleaning and thinning works, whereas F-600 is suitable for soil cultivation and removal of unwanted species. 598—604

V. BARBA: *The economic effectiveness of the mechanized cutting of wood.* The author presents the conclusions drawn from his observations on the mechanized cutting of wood by means of a „Drujba” saw in a resinous and a beech felling area belonging to the Intorsura Buzăului Forestry Enterprise. 605—608

ZS. KÁDAR: *The extension of permanent short forest roads designed for the traffic of vehicles with mechanical traction.* A technical and economic analysis is made concerning the extension of forest road networks to complete the forest railways and cableways. Some limits are being established for various cases occurring in practice. 608—613

I. IONESCU: and GH. CERCHEZ: *The reduction of the set of workers serving the „Drujba” saws — an important means of raising the economic effectiveness.* Comparative tests have been conducted with two „Drujba” saws served under average working conditions by two different sets of workers performing the tree felling. A set reduction made it possible to raise the labour productivity by 80,5% and to cut down the price cost by about 12% compared with the complete working set. 613—614

M. ENE and GH. ILIESCU: *Coccid control tests.* Some data are given concerning the biology of these diseases and the results shown of experiments carried out to control coccids by means of Nicotox-20 and Duotextra, finely spread with Fontan and Heima apparatus. 615—616

AL. NEGRU: *Some cryptogamic diseases-new to the R.P.R. which contribute to the drying process of oak-leaves.* These diseases are produced by fungus such as: *Gloeosporium quercinum* West., *Colletotrichum quercinum* Săvil, et Negru, *Cylindrosporium sciculum* Br. et Cav., *Monochaetia saccardoii* Speg., *Cryptosporium conicum* Bon. and *Libertella punicella* Hoffm. Some control measures are pointed out. 617—619

E. GAVA and M. GAVA: *Throwing down of trees in the forests of the Timiş valley.* The authors describe the breaking and uprooting of trees in this basin as a result of the tempest wind (II Beaufort degrees) of November 19—21. The wind action and the influence of various factors, such as relief, slope, exposition, composition and age of stands, soil depth etc., on the intensity, of throwing down are emphasized. The future creation of mixed stands (resinous and foliage trees) in order to prevent the throwing down of trees is suggested. 619—625

T. PARASTIE and P. PIŞNENCO: *Raising the utilization index of woody mass, an important task of the forestry operation sectors.* 625—626

INNOVATIONS
CHRONICLE
REVIEWS
DOCUMENTATION

Lexiconul tehnic român

O lucrare enciclopedică în domeniul tehnicii și al științelor ei de bază

Dezvoltarea economiei noastre naționale, datorită avântului industriei, al tehnicii, cere oamenilor muncii să-și ridice necontenit nivelul profesional, să-și lărgescă continuu sfera de cunoștințe tehnice, pentru a contribui din plin la creșterea și perfecționarea neîntreruptă a producției socialiste, pe baza tehnicii celei mai înalte.

Răspunzând acestei necesități și aplicând în practică directivele partidului și guvernului, Editura tehnică a tipărit între anii 1949—1956 prima ediție a Lexiconului Tehnic Român, elaborat de Asociația Științifică a Inginerilor și Tehnicienilor din Republica Populară Română (ASIT).

La realizarea acestei lucrări au contribuit câteva sute de colaboratori—academicieni, membri corespondenți ai Academiei R.P.R., doctori în științe, cadre universitare dintre cele mai calificate, ingineri și tehnicieni care activează nemișlocit în aproape toate ramurile industriale, laureați ai Premiului de Stat etc.

Lexiconul Tehnic Român ediția I a apărut în șapte volume cuprinzând 48 763 de termeni directori cu toate subdiviziunile lor și circa 6 500 figuri.

Apariția numeroaselor ramuri noi de producție, dezvoltarea rapidă pe care a luat-o tehnica în ultimii ani și creșterea numărului celor care folosesc tehnica, cât și precizările făcute în multe domenii ale terminologiei tehnice de către Academia R.P.R. și Oficiul de Stat pentru Standarde au dus la publicarea noii elaborări a acestei lucrări.

Noua ediție a Lexiconului Tehnic Român este elaborată de un colectiv mai lărgit al ASIT.

Concepută în 16 volume, noua elaborare cuprinde un vast material documentar din 70 de discipline de bază și va prezenta în circa 10 000 de pagini 70 000 de termeni directori și aproximativ 17 000 figuri.

În noua lui formă, Lexiconul reflectă nivelul înalt la care s-a ridicat capacitatea de cercetare, de proiectare și de producție din țara noastră, sub impulsul industrializării socialiste a țării și al cuceririlor noi, românești și mondiale, ale științei.

Noua ediție a Lexiconului Tehnic Român cuprinde o informare tehnică mai amplă, atât în ceea ce privește numărul de termeni tratați cât și întinderea și profunzimea fiecărui text explicativ, bazată pe progresul tehnicii și al științei. Numărul de discipline s-a mărit, cuprinzând ramuri noi ca: Pedologia, Televiziunea, Plasticitatea, Fizica atomică nucleară etc.

S-au introdus mulți termeni noi, ca: Acoperire, Adaos, Metalurgie, Aerofar, Automatizare, Aeromagnetometrie, Bureză, Calculator electronic etc.

S-a realizat o ordonare mai sistematică a materialului și o unificare a terminologiei tehnice și științifice, de comun acord cu lucrările lexicografice ale Academiei R.P.R. și cu Oficiul de Stat pentru Standarde.

Aspectul grafic al lucrării a fost schimbat. S-a folosit formatul mare Z5—205/265 mm cu un număr mai mare de semne tipografice pe pagină, cu o ilustrație bogată și pe hîrtie velină.

Pînă în prezent au apărut primele opt volume ale noii ediții a Lexiconului Tehnic Român, totalizînd 4 947 de pagini, circa 26 974 de termeni directori, 7 742 de termeni secundari explicați în text și 9 606 figuri.

Următoarele opt volume (vol. IX—XVI) vor apărea în anii 1961—1964, cuprinzînd literele H—Z, iar prețul fiecărui volum va fi de 100 lei.

Noua elaborare a Lexiconului Tehnic Român va intra în tezaurul culturii ca un bun social și va deveni un îndrumător prețios pentru ingineri, tehnicieni, cercetători, cadre didactice, militari, studenți și pentru muncitorii cu un nivel mai ridicat.

REVISTA PĂDURILOR * ANUL 76 * Nr. 10 * p. 577-640 * BUCUREȘTI * Octombrie 1961

„REVISTA PĂDURILOR”. Organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. și al Ministerului Economiei Forestiere — Redacția și Administrația: București Str. Ioan Ghica nr. 3 Raion Tudor Vladimirescu, Tel. 13.07.30 și 14.06.24 — Abonamentele se primesc la sediile filialelor și subfilialelor ASIT din întreaga țară precum și prin responsabili cu presa din cercurile ASIT. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și cabinete tehnice în contul nostru de virament: Publicațiile Tehnice ASIT 070.124 B.R.P.R. Filiala I. V. Stalin București — Tarif pentru întreprinderi: lei 100 anual; tarif pentru muncitori, ingineri și tehnicieni: lei 30 anual. Prețul unui exemplar: lei 5.



REVISTA TĂLĂDIRILOR

11

1961

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR
DIN R.P.R. ȘI AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE

ANUL 78

Nr. 11

NOIEMBRIE 1961

COMITETUL DE REDACȚIE

Conf. ing. G. Mureșan, candidat în științe tehnice — redactor responsabil, ing. E. Costin — redactor responsabil adjunct, ing. P. Bradosche, ing. O. Cărare, ing. I. Drăgan, candidat în științe tehnice, ing. V. Giurgiu, candidat în științe agricole, ing. A. Marian, ing. H. Nicovescu, conf. ing. O. Petrușiu, candidat în științe agricole, I. Prundaru

★

CUPRINS

	Pag.
S. PAȘCOVȘCHI: Concepții asupra stațiunii forestiere în literatura silvică mondială	641—643
Z. SPIRCHIEZ în colaborare cu I. LUCACSOVITS și A. RITIU: Mămăd american (<i>Prunus serotina</i> Ehrh.), specie de viitor pe nisipurile din nord-vestul țării	643—648
GH. BADESCU și M. MIHALCEA: Goliri prin corpul barajelor folosite la corectarea torcuților	649—653
I. VULPESCU: Cîteva considerații în legătură cu noul procedeu de întocmire a actelor de punere în valoare a pădurilor	653—657
I. M. PAVELESCU: Indici de punere în valoare la exploatarea lemnului	657—660
R. OSTROVSKI: Cojitor mecanic portabil pentru cojirea trunchiurilor de rășinoase	661—664
M. PĂTRĂȘESCU: Despre concepția de proiectare a drumurilor forestiere	664—667
N. I. DRAGOMIR și ST. BĂRBAT: Starea fitosanitară forestieră din Delta Dunării în perioada 1955—1960	667—670
EL. POLEAC: Uscarea puieților de plopi negri hibridi produsă de ciupercile <i>Dothichiza populea</i> și <i>Cytospora chrysosperma</i> și combaterea ei	670—673
G. DISSESCU: Cîteva date necesare la combaterea și prognoza omizii profesionar (<i>Thaumtopoea — cnehtocumpa — processionea</i> L.)	673—676
DIN EXPERIENȚA UNIUNII SOVIETICE	
G. I. POPESCU: Aspecte privind ridicarea productivității pădurilor în știința și practica sovietică	677—681
V. CARMĂZIN și A. GROSU: Sistematizarea și compoziția arhitectural-peisagistică a pădurii-parc în lumina științei sovietice	682—685
PRODUSE ACCESORII	
OV. BOJOR: Despre posibilitățile valorificării plantelor medicinale din păduri și poieni	685—692
PENTRU TINARUL INGINER	
GH. IONAȘCU: Calculul expeditiv al pantei funicularului automotor	692—694
NOTE ȘTIINȚIFICE	
CRONICĂ	
RECENZII	
DOCUMENTARE	
ȘTIRI DIN UNITĂȚILE ȘI ÎNTREPRINDERILE FORESTIERE	

FOTOGRAFIA DE PE COPERTĂ: Scos-apropiatul buștenilor de fag cu ajutorul tractorului UTOS-26, adaptat pentru condițiile din sectorul forestier, în parchetul Plaia Botă din I. F. Intorsura Buzăului.

(Foto: Gh. Lefter)

С. ПАШКОВСКИЙ: *Взгляды на лесные станции в мировой лесоводческой литературе.* Изложено несколько взглядов и подчеркивается большое разнообразие в мнениях относительно содержания этого понятия. Автор поддерживает сторону биогенетической теории академика В. Н. Сукачова, согласно этой теории станция ограничивается неограниченными факторами, как климат, почва, гидрологический режим, расположение. 641—643

З. СПЫРКЕЗ и сотрудники, И. ЛУКАЧОВИЧ и А. РИЦИУ: *Поздноцветная черемуха (Prunus serotina Ehrh.), специя для будущих насаждений на песках северо-запада страны.* На песках северо-запада страны, представленных авторами с точки зрения лесорастительности, были проведены в 1955—1959 годах опыты по разным схемам и формулам лесонасаждений, во время которых проверялось качество поздноцветной черемухи, как стимулирующей и кустарниковой специи на песках. Путем лабораторных анализов было установлено содержание сахара и витамина С в его ягодах, которые могут быть использованы в пищевой промышленности. Авторы рекомендуют внедрение этой специи в лесокультуры на речных и золотых песках. 643—648

Г. БЭДЕСКУ и М. МИХАЛЧА: *Спуск воды через корпус плотины, используемый для выправления потоков.* Анализируется допный спуск воды, практикуемый на плотинах, построенных за последние годы в некоторых районах мелиорации в нашей стране, спуск имеющий целью удаление мельчайших, мелких и средней величины предметов. Спуски больших размеров не дали положительных результатов. 649—653

И. ВУШНЕСКУ: *Несколько замечаний к новому методу составления документов оценки лесов.* В статье анализируется способ составления актов оценки лесов, внедренный в 1960 году, разработанный на основе исследований Научно-исследовательского лесного института (ИНЧЕФ) и Проектно-исследовательского лесного института (ИСЛФ). В заключение показано, что новый метод обеспечивает достаточную точность, повышает технический уровень работ, исключает необходимость валки пробных деревьев, требуемой при способе Урих II, и приводит к значительной экономии затрат труда. Предлагается упрощение конторских работ, необходимых при этом способе. 653—657

И. М. ПАВЕЛЕСКУ: *Коэффициенты оценки и расходные технологические коэффициенты при эксплуатации древесины.* В статье дается определение, способ расчета и выражения, а также величина и полезность коэффициентов оценки и технологических расходных коэффициентов для лесоработок. Соответствующие понятия иллюстрируются цифрами. 657—660

Р. ОСТРОВСКИЙ: *Портативная механическая корообдирка для обдирки стволов хвойных деревьев.* Представлены результаты испытания портативной корообдирки типа „Ремер“ по обдирке кряжей пропаренного бука, четверти полена бука для целлюлозы и кряжей хвойных деревьев. На этой основе, коллектив инженеров и техников Научно-исследовательского лесного института (ИНЧЕФ) создал механическую портативную корообдирку с приводом от бензинового мотора. Испытания этой машины дали положительные результаты при обдирке кряжей хвойных деревьев. 661—664

М. ПЭТРЭШЕСКУ: *О взглядах в области проектирования лесных дорог.* Автор предлагает в некоторых случаях проектирование и строительство главных лесных дорог на скатах вместо линии стока долины. 664—667

Н. И. ДРАГОМИР и СТ. БЭРБАТ: *Фитосанитарное лесное состояние в Дельте Дуная за период 1955—1960 годы.* Представлены сведения об основных болезнях и вредителях древостоев. Показано, каким способом биотические и абиотические факторы влияли на развитие и рост лесной растительности. 667—670

Е.М. ПОЛЯК: *Высыхание семян канадского тополя, вызываемое грибами.* Описываются симптомы этих двух грибов, условия, способствующие атакам этих грибов, указывая на меры предупреждения и борьбы с болезнью. 670—673

Г. ДИССЕСКУ: *Некоторые данные, необходимые для борьбы и предупреждения появления гусеницы Thaumetopoea processionea L.* Исследования, проведенные в 1960 году, преследовали цель установления часов кормки гусениц; определение возраста, порции питания гусениц мужского и женского пола и средней плодовитости, посредством коэффициента корреляции между различными биометрическими элементами куколки самки и плодовитостью. Данные, полученные в результате исследований, могут быть использованы для борьбы с этим вредителем. 673—676

ИЗ ОПЫТА СОВЕТСКОГО СОЮЗА

К. И. ПОПЕСКУ: *Аспекты повышения производительности лесов в свете советской науки и практики.* Представлены главные меры по повышению производительности лесов, разработанные и внедренные в Советском Союзе, и роль быстро растущих и высшего экономического значения пород в этих мероприятиях. 677—681

В. КАРМЭЗИН и А. ГРОСУ: *Систематизация и архитектурно-пейзажная композиция лесопарка в свете советской науки.* 682—685

ОВ. БОЖОР: *О возможности использования медицинских растений лесов и полей.* Даются некоторые указания относительно способа сбора, транспортирования, оптимальных условий сушки и хранения наиболее важных медицинских растений наших лесов. Для 52 видов медицинских растений указываются полезные их части, период сбора, химический состав и активные вещества, которые они содержат. Даются дополнительные терапевтические указания о способе принятия для этих 52 видов. 685—692

ДЛЯ МОЛОДОГО ИНЖЕНЕРА

Г. ИОНАШКУ: *Быстрый расчет уклона самоходной канатной дороги.* Представлен способ расчета предельного угла наклона трассы, при котором фуникулер становится самоходным. Из построенных автором номограмм можно быстро определить угол, при котором установка работает автоматически. 692—694

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ

ХРОНИКА

РЕЦЕНЗИИ

ДОКУМЕНТАЦИЯ

ИЗВЕСТИЯ С ЛЕСНЫХ ЕДИНИЦ И ПРЕДПРИЯТИЙ

S. PAȘCOVSCHI: Ansichten über die Forstwirtschaftsstation in der Weltliteratur auf dem Gebiet der Forstwirtschaft. Es werden einige Ansichten dargelegt und die Vielseitigkeit der Meinungen hinsichtlich des Inhalts dieses Begriffs unterstrichen. Der Verfasser spricht sich für die Theorie der Biogenese Akad. W. N. Sukatschiows aus, dergemäss die Station sich auf anorganische Faktoren; Klima, Boden, Wasserdargebot, Lage beschränkt. 641--643

Z. SPÎRCHÉZ in Zusammenarbeit mit **I. LUCACSOVITS** und **A. RITIU:** Amerikanischer Holunder (*Prunus serotina* Ehrh.) eine zukünftige Anbauart auf den Sandböden im NW des Landes. Auf den Sandböden im NW des Landes, die vom Standpunkt ihrer Stellung von den Verfassern dargelegt werden, wurden in den Jahren 1955-1959 versuchsweise verschiedene Aufforstungsschemata und -formeln angewendet, wobei die Eigenschaften des amerikanischen Holunders als anbaufördernde Baumpflanze auf Sandböden untersucht wurden. Die Laboranalysen haben den Gehalt an Zucker und Vitamin C ihrer Früchte bestimmt, die in der Lebensmittelindustrie verwendet werden. Die Verfasser empfehlen die Einführung dieser Art auf Schwemmland- und Flugsandböden. 643--648

GH. BĂDESCU und **M. MIHALCEA:** Wasserablass durch den Wehrkörper in der Wildbachverbauung. Es wird die Betriebsweise der Grundablässe bei Wehren untersucht, die in den letzten Jahren in einigen Meliorationsgebieten in unserem Land gebaut wurden. Die Wasserabführung dient der Beseitigung von Schweb-, kleinen und mittleren Geschiebe. Die im grossen Masstab durchgeführten Wasserabführungen haben keine positiven Ergebnisse zeitigt. 649--653

I. VULPESCU: Einige Betrachtungen über das neue Verfahren der Aufstellung von Verwertungslisten der Wälder. Der Aufsatz behandelt das Verfahren zur Aufstellung der Verwertungslisten, ein Verfahren das 1960 in die Produktion eingeführt, und auf Grund der Untersuchungen im Institut für Forstuntersuchung (INCEF) und im Institut für Forststudien und -projekte (ISPF) ausgearbeitet wurden. Man gelangt zu Schlussfolgerungen, dass das neue Verfahren eine ausreichende Genauigkeit aufweist, dass es den technischen Grad der Arbeiten erhöht, dass Fällen der Probabäume gemäss dem Verfahren Ulrich II unnötig macht und bedeutende Arbeitseinsparungen bringt. Man schlägt die Vereinfachung der durch dieses Verfahren erforderlichen Büroarbeiten vor. 653--657

I. M. PAVELESCU: Verwertungsindexziffern bei der Nutzung des Holzes. Der Artikel behandelt die Bestimmung, das Berechnungsverfahren, die Ausdruckweise, die Grösse und die Nützlichkeit der Verwertungsindexziffern in den Forstwirtschaftsbetrieben. Die entsprechenden Begriffe werden durch Zahlen veranschaulicht. 657--660

R. OSTROWSKI: Tragbare Entrindungsmaschine für Entrinden der Nadelholzstämmchen. Es werden die versuchsweisen Ergebnisse mit der tragbaren Entrindungsmaschine von der Type „Römer“ dargelegt, bei der Entrindung der gedämpften Buchenstämmchen, der Buchenscheite für Zellstoff und der Nadelholzstämmchen. Auf Grund dieser Ergebnisse entwickelte ein Kollektiv von Ingenieuren und Technikern vom Institut für Forstuntersuchungen (INCEF) eine tragbare Entrindungsmaschine die von einem Benzinmotor betrieben wird. Die Versuche zeigten günstige Ergebnisse bei der Entrindung von Nadelholzstämmchen. 661--664

M. PĂTRĂȘESCU: Über die Auffassung auf dem Gebiet des Projektierens von Waldwegen. Der

Verfasser schlägt für gewisse Fälle das Projektieren und das Anlegen von Hauptwaldwegen auf dem Hang vor, anstatt dem Talweg zu folgen. 664--667

N. I. DRAGOMIR und **ST. BĂRBAT:** Die phytosanitäre forstliche Lage im Donaudelta in der Zeitspanne 1955-1960. Es werden die Kenntnisse über die hauptsächlichsten Krankheiten und Waldschädlinge dargelegt. Anschliessend wird die Art und Weise dargelegt, in der die biotischen und abiotischen Faktoren die Entwicklung und das Wachstum der Waldpflanzen beeinflusst haben. 667--670

EL. POLEAE: Die Austrocknung der hybriden Schwarzpappel-Jungpflanzen, hervorgerufen durch die Pilze *Dothichiza populea* und *Cytospora chrysosperma*. Es wird die Symptomatologie dieser beiden Pilze und die Bedingungen, die den Pilzfall begünstigen beschrieben, wobei gleichzeitig die Vorbeugungs- und Bekämpfungsmassnahmen dieser Krankheit angeführt werden. 670--673

G. DIȘESCU: Einige notwendige Anleitungen zur Bekämpfung und Prognose der *Thaumtopoea* (*Cnethocampa*) *procestonca* L. Raupe. Die 1960 durchgeführten Arbeiten verfolgten die Festsetzung der Ernährungszeiten, die Bestimmung des Alters, der Nahrungsmenge bei männlichen und weiblichen Raupen, der durchschnittlichen Befruchtung durch einen Koeffizienten der Wechselbeziehung zwischen den verschiedenen biometrischen Elementen der weiblichen Puppe und der Befruchtung. Die Ergebnisse dieser Forschungen können zur Bekämpfung dieser Schädlinge verwendet werden. 673--676

C. I. POPESCU: Aspekte der Steigerung der Produktivität der Wälder in der sowjetischen Wissenschaft und Praxis. Es werden die wichtigsten Massnahmen zur Hebung der Produktivität der Wälder dargelegt, die in der Sowjetunion besprochen und ergriffen wurden, wie auch die Rolle der rasch wachsenden und wirtschaftlich hochwertigen Arten, im Rahmen dieser Massnahmen. 677--681

V. CARMĂZIN und **A. GROSU:** Die Systematisierung und die architekturelle und landschaftliche Bild des Parkwaldes im Lichte der sowjetischen Wissenschaft. 682--685

OV. BOJOR: Über die Verwertungsmöglichkeiten der Heilpflanzen aus den Wäldern und Waldwiesen. Es werden einige Anleitungen gegeben hinsichtlich der Ernte und des Transports sowie der optimalen Trocknungs- und Lagerungsbedingungen der Heilpflanzen unserer Wälder. Für 52 Heilpflanzenarten werden die zu verwendenden Teile, die Erntezeit, die chemische Zusammensetzung und die aktiven Prinzipien, die sie enthalten angegeben. Der Aufsatz enthält ferner therapeutische Anleitungen und Gebrauchsanweisungen für die 52 Arten. 685--692

FÜR DEN JUNGINGENIEUR

GH. IONĂȘCU: Expeditivberechnung der Steigung von selbstfahrenden Seilbahnen. Es wird das Berechnungsverfahren des äussersten Winkels für die Fahrbahnneigung angegeben, der den Selbstfahrbetrieb der Seilbahn gestattet. Aus dem vom Verfasser aufgestellten Nomogrammen kann in expeditiver Weise der Winkel bestimmt werden, unter dem die Anlage für Selbstfahrbetrieb verwendet werden kann. 692--694

WISSENSCHAFTLICHE NOTIZEN

CHRONIK

BUCHBESPRECHUNGEN

DOKUMENTATION

NACHRICHTEN AUS DEN FORSTEINHEITEN UND-BETRIEBEN

Concepții asupra stațiunii forestiere în literatura silvică mondială

Ing. S. Pașcovschi
INCEP

C.Z. Oxf. 11

Noțiunea de stațiune pare să fi pătruns la noi din știința silvică germană; termenul german corespunzător este Standort. Noțiunea este folosită, de asemenea, în silvicultura franceză (station) și cea anglo-americană (site); asupra ultimului termen, însă, sînt de făcut unele rezerve.

În silvicultura rusă veche și în cea sovietică actuală nu există termen corespunzător. În limba rusă se folosesc expresiile: condițiile de creștere a pădurii (uslovîia lesoproizrostania), condițiile locului de creștere (uslovîia mestoproizrostania) sau condițiile locului de trai (uslovîia mestoobitania); în românește acești termeni s-au tradus de obicei prin condiții staționale. Deci, noțiunea în sine este folosită și în silvicultura sovietică, dar sub altă denumire.

Bineînțeles, important nu este termenul folosit, important este conținutul ce se dă noțiunii. Se constată ușor că acest conținut a variat foarte mult în diferite timpuri și în diferite țări; se pot găsi chiar divergențe serioase de păreri între diferiți autori din aceeași țară și din același timp.

Credem deci interesant să se treacă în revistă diferite păreri ce au fost emise. Cu alte cuvinte, să vedem ce răspuns s-a dat în diferite împrejurări la întrebarea: ce este stațiunea? Subliniem că în analiza diferitelor păreri trebuie să se facă distincție între factorii staționali adevărați și alte elemente, care de fapt nu aparțin stațiunii în sine, dar pot fi folosite pentru precizarea caracterelor ei.

O concepție larg răspândită, am îndrăzni să spunem chiar *clasică*, este aceea care limitează stațiunea la factorii anorganici (sau factorii fizico-geografici, cum li se mai spune): climă, sol, situație. În această concepție se face distincția netă dintre stațiune și vegetație. Se pare că ultima expresie a acestei concepții este reprezentată prin teoria biogeocoenozei a acad. V. N. Sukaciov. Conform acestei teorii, o comunitate de viață — biogeocoenoză — se compune din fitocoenoză, zoocoenoză și factorii fizico-geografici [14].

Din câte știm, alți autori sovietici — silvicultori și geobotaniști — limitează, de asemenea, factorii staționali la cei anorganici.

Dintre autorii din alte țări, pe această poziție se mențin K. Rubner [12] R.D.G. și I. Köstler [6] R.F.G., precum și H. Perrin [11] în Franța; acesta din urmă, însă, nu este prea categoric în delimitarea noțiunilor.

Ciudată este poziția forului internațional IUFRO. Pe de o parte IUFRO a editat și difuzat cunoscutul sistem de clasificare a științelor silvice, unde se arată precis că stațiunea (site în ediția engleză, Standort în cea germană) cuprinde numai factorii anorganici: climă, situație, sol, hidrologie [18]. Pe de altă parte, în cadrul IUFRO funcționează Secția 21, care are ca obiect studiul stațiunii, dar efectiv se ocupă și de studiul vegetației forestiere; s-ar putea, deci, interpreta că în concepția IUFRO vegetația este cuprinsă în stațiune.

Este semnificativă concepția actuală a tipologilor forestieri finlandezi, care nu numai că separă categoric stațiunea de vegetație, dar socotesc că pădurea este reprezentată numai prin vegetație și că cercetarea stațiunii n-ar avea nici o utilitate în studiul general al pădurii [7]. Partea curioasă a chestiunii este faptul că această părere a fost publicată de Secția 21 a IUFRO, care se ocupă oficial de studiul stațiunii.

Se înțelege că, admitînd limitarea stațiunii la factorii anorganici, se admite implicit și separația stațiunii de restul mediului; mai precis, stațiunea reprezintă numai o parte a mediului, care cuprinde în plus și factorii biotici cu influență asupra vegetației.

Pe lângă concepția expusă mai sus, care limitează stațiunea la factorii anorganici, mai există și altele. Unele din ele mai reduc din conținutul acestei noțiuni, altele din contră o amplifică.

Astfel, în unele lucrări germane stațiunea apare echivalentă numai cu solul [8], [15].

În altele, dimpotrivă, pe lângă factorii anorganici se adaugă și factorii biotici. Astfel, L. Tschermak înglobează în stațiune și fauna, care poate avea influență asupra pădurii [17]. În legătură cu acțiunea actuală de cartare stațională din R.D.G., s-au emis păreri că vegetația ar trebui să fie înglobată în stațiune. Dar, din literatura ce ne-a parvenit nu reiese tocmai clar dacă se propune ca vegetația să fie considerată chiar un factor al stațiunii sau numai un element ajutător pentru caracterizarea ei [4], [5].

Din acest punct de vedere, inconsecventă este poziția cunoscutului geobotanist din R.D.G., A. Scamoni. În lucrarea sa cea mai importantă acest autor se declară înții partaș al teoriei biogeocoenozei; mai departe, însă, califică cercetarea vegetației drept „un element important al studiu-

lui amplu al stațiunii în sens modern"; în încheierea lucrării face din nou distincția tranșantă între studiul vegetației și studiul stațiunii; iar la sfârșit de tot definește stațiunea ca „suma condițiilor mediului extern” [13].

Ultima definiție a lui A. Scamoni se apropie de concepția autorului englez J. T. Oumey, care consideră stațiunea (site) echivalentă mediului (environment). Factorii staționali sînt clasificați în: climatici, edafici, fiziografici și biotici; iar printre cei din urmă este cuprinsă — între altele — și influența omului (inclusiv incendii) și influența reciprocă a plantelor superioare (în cazul nostru — a arborilor) [16].

Autorii recentului tratat român de silvicultură generală se situează în fond pe poziția de a se lărgi sfera noțiunii de „Stațiune forestieră”.

Într-o altă lucrare românească consacrată studiului stațiunii, printre „caracterele staționale principale” se enumeră și „tipul de pădure actual, tipul de pădure natural și tipul economic recomandabil” și „măsurile silviculturale speciale indicate de stațiune și arboret” [2]. Ar rezulta de aici că în concepția autorului stațiunea, pe lângă factorii anorganici, ar cuprinde întreaga vegetație actuală și o parte din influența omului (nu discutăm aici conținutul pe care îl dă autorul „tipului de pădure”).

În fine, încă un autor român spune „...elemente componente ale stațiunii, adică: situația, solul, vegetația și — dacă e posibil — aspecte ale microclimei” [1].

Iată, deci, toată diversitatea concepțiilor asupra „stațiunii” și, se înțelege, prin spicuirile de mai sus chestiunea nu este încă de loc epuizată; n-am citat decît unele lucrări publicate din ceea ce ne-a stat la dispoziție. Pot să mai fie și alte păreri.

Credem că ar fi cazul să adoptăm o anumită concepție și s-o urmăm consecvent în lucrările noastre. În orice caz, autorul acestor rânduri, care de mulți ani caută să aplice la noi în țară principiile școlii tipologice a acad. V. N. Sukaciov, înțelege și în împrejurarea de față să rămână fidel acestor principii. De altfel, ele corespund concepției pe care a denumit-o mai sus clasică și pe care au învățat-o pe băncile școlii. Nu vedem nici un motiv pentru schimbarea ei. Cine propune asemenea schimbări, ar face bine să și justifice necesitatea lor.

Deocamdată, vom analiza singurul caz cînd se încearcă să se justifice o astfel de propunere. Se spune textual: „Asupra vegetației forestiere, însă, influențează întregul ansamblu de factori ecologici, așa că este bine să se lărgescă sfera noțiunii de „stațiune forestieră”, înțelegîndu-se prin aceasta totalitatea factorilor ecologici de pe o porțiune de teren, care influențează asupra dezvoltării și regenerării pădurii, și nu numai cei „fizico-geografici” [10].

Nu credem că acest raționament poate fi acceptat. Termenul de „stațiune” s-a introdus, desigur, dintr-o necesitate, anume din necesitatea de a gru-

pa la un loc și de a desemna cu un termen un număr de factori. Dacă este vorba de „totalitatea factorilor ecologici”, aceasta ar însemna că noțiunea de „stațiune” s-ar suprapune cu noțiunea mai veche și bine încetățenită de „mediu”. Credem că nu se gîndește nimeni să desființeze acest din urmă termen. În consecință, termenul de „stațiune” astfel înțeles ar cădea în sinonimie și n-ar avea nici o utilitate.

Precizarea, că este vorba numai de acei factori „care influențează asupra dezvoltării și regenerării pădurii”, practic nu are valoare; nu va putea nimeni să separe tranșant acești factori și se va studia în realitate întregul ansamblu de factori ecologici, ca pînă acum.

Dacă se cuprinde în „stațiune” și vegetația (cum fac și unii dintre autorii citați, deși n-o spun lămurit), se produce din nou o suprapunere de noțiuni.

În cazul acesta, „stațiunea” ar deveni sinonimă cu „biogeocenoza” în concepția lui Sucaciov, sau, folosind terminologia noastră mai veche, s-ar suprapune cu „pădurea”.

În ambele ipoteze folosirea termenului ar deveni inutilă. De altfel, unii autori clasici nici nu l-au folosit, ci s-au mulțumit să vorbească de „mediul înconjurător” [3], [9]. Credem, totuși, că termenul este necesar, dar limitat la factorii anorganici. Dacă în mod forțat se va lărgi sfera noțiunii de „stațiune”, în scurt timp se va simți nevoia creării unui alt termen pentru totalitatea factorilor anorganici (noțiunea respectivă există și nu poate fi suprimată). Nu vedem ce rost ar avea asemenea complicații.

Bibliografie

- [1] Avram, C.: *Impăduriri pe baze staționale*. Revista Pădurilor, 1961, nr. 4.
- [2] Chiriță, C.: *Contribuții la studiul și cartarea stațiunilor forestiere*. Academia R.P.R. Buletin științific, Secția de biologie și științe agricole. Tomul VIII, 1956, nr. 4.
- [3] Dengler, A.: *Waldbau auf ökologischer Grundlage*. Berlin, 1925.
- [4] Ehwald, E.: *Harta stațiunii forestiere*. Forstwirtschaft — Holzwirtschaft, 1961, nr. 1. Tradus în Caiete selective, Silvicultură, 1952, nr. 3—4.
- [5] Jaeger, N.: *Cercetarea și cartarea stațiunii drept baze ale amenajamentului modern*. Der Wald, 1952, nr. 3. Tradus în Caiete selective, Silvicultură, 1952, nr. 9—10.
- [6] Köstler, I.: *Waldbau*. Hamburg-Berlin, 1955.
- [7] Kujala, V.: *Die finnische Waldtypenklassifizierung für forstliche Zwecke*. International Union of Forest Research Organisations, 12th Congress. Papers, vol. I, London, 1958.
- [8] Lang, R.: *Forstliche Standortlehre*. Handbuch der Forstwissenschaft, vol. I. Tübingen, 1926.
- [9] Mayr, H.: *Waldbau auf naturgesetzlicher Grundlage*. Berlin, 1925.
- [10] Negulescu, E. și Ciurac, G.: *Silvicultura*. București, 1959.
- [11] Perrin, N.: *Sylviculture*, vol. I, Nancy, 1952.
- [12] Rubner, K.: *Die pflanzengeographischen Grundlagen des Waldbaues*. Radebeul — Berlin, 1953.
- [13] Scamoni, A.: *Waldgesellschaften und Waldstandorte*. Berlin, 1954.

- [14] Sukaciov, V. N., Zonn, S. V. și Motovilov, G. P.: *Metodiceskie ukazania k izučeniu tipov lesa*. Moscova, 1957.
- [15] Teichmann, J.: *Beitrag zur Kenntniss und Gliederung gletartiger Standorte*. Archiv für Forstwesen, 1954, nr. 1/2.

- [16] Toumey, J.: *Foundations of Sylviculture upon an Ecological Basis*. New-York-London, 1947.
- [17] Tschermak, L.: *Waldbau auf pflanzengeographisch — ökologischer Grundlage*. Wien, 1950.
- [18] ***: *The Oxford System of Decimal Classification for Forestry*. Farnham Royal, 1954.

Mălinul american (*Prunus serotina* Ehrh.), specie de viitor pe nisipurile din nord-vestul țării

Ing. Z. Spîrchez în colaborare cu
ing. I. Lucacsovits și ing. A. Rîțiu

C.Z.Oxf. 176.1 *Prunus serotina*

În nord-vestul țării se întinde o fișie îngustă cu nisipuri și soluri nisipoase de origine fluviatilă și eoliană, lungă de circa 40 km și lată de 4—15 km, de-a lungul frontierei cu R. P. Ungară, între Valea lui Mihai și Carei, care însumează 26 769 ha, repartizate în ceea ce privește ramura de cultură astfel:

— terenuri arabile	8 809 ha, reprezentînd 33%;
— pășuni și finețe	6 700 ha, reprezentînd 25%;
— păduri	5 103 ha, reprezentînd 17%;
— vii și grădini	1 687 ha, reprezentînd 8%;
— improductive și vatra satelor	4 470 ha, reprezentînd 17%.

Din suprafața păduroasă actuală totală de 5 103 ha, administrată prin ocoalele silvice Săcuieni și Tășnad, numai 1 696 ha sînt arborete naturale de stejar și șleauri de câmpie, restul sînt plantații artificiale instalate în anii 1890—1959, în care predomină salcîmul în procent de 98%, iar pinul negru, pinul silvestru, stejarul pedunculat, stejarul de bălță și plopul negru hibrid în procent de numai 2%.

Regiunea are altitudinea de 120—160 m. Ca unități de relief se disting aici: dune principale și dune secundare de diferite înălțimi și întinderi, care ocupă circa 50%, suprafețe plane și ușor înclinate, care ocupă circa 40%, precum și depresiuni deschise și închise, care înglobează circa 10%.

Din punct de vedere climatic, regiunea se încadrează, după Köppen, în provincia climatică C.f.b.x. cu următoarele caracteristici:

— precipitații medii anuale 582 mm, cu două maxime în iunie și august și două minime în ianuarie și februarie;

— temperatura medie anuală este de 9,6°C, cu maxima absolută de 38,8°C și minima absolută de -29,0°C;

— tăria maximă a vîntului dăunător care suflă din sud-est de 3,3° Beaufort.

Aceste date climatice ne arată că ne găsim aici la limita dintre silvostepă și zona forestieră, iar pe dune avem chiar un climat de stepă, cu amplitudini anuale de 67°C, care se pune în evidență prin plante ierbacee caracteristice, ca: *Cynodon dacty-*

lon, *Digitaria sanguinalis* (stolonifera), *Festuca vaginata*, *Agropyron repens*, *Andropogon ischumum*, *Potentilla arenaria* etc.

În ceea ce privește solul, au fost identificate aici numeroase subtipuri și varietăți genetice de sol, începînd de la depozite nisipoase și trecînd la soluri nisipoase de la slab la puternic inhumificate de profunzimi diferite, avînd variația apei freatică de la 1,5 m la 15 m adîncime, fără săruri și cu săruri, cu ortstein calcaros și feruginos în concrețiuni sau plăci groase pe substraturi nisipoase etc.

Caracteristic pentru nisipurile din nord-vestul țării este prezența pe profil a unor interstraturi feruginoase subțiri de 3—10 cm, a ruginii, mai cimentate decît restul orizonturilor nisipoase de culoare cenușie, care rețin apa pe profil și o redă plantelor vara, cînd ele au mai mare nevoie de apă, pe timp de secetă și cu temperaturi ridicate. Aceste nisipuri beneficiază în general de un regim climatic mai blînd, fiind la o latitudine mai nordică și de cantitate mai mare de precipitații atmosferice anuale față de restul nisipurilor din Republica Populară Romînă.

În ceea ce privește vegetația ierbacee naturală de pe pășuni și finețe, s-au identificat următoarele asociații:

— asociații de *Cynodon dactylon* cu *Poa bulbosa* și de *Festuca vaginata* cu *Cynodon dactylon*, pe dune;

— asociații de *Festuca pseudovina*, pe suprafețe plane;

— asociații de *Agrostis alba* cu *Juncus* sp., în depresiuni.

În arboretele naturale și artificiale au fost găsite, în urma studiilor făcute, următoarele sinuzii de plante ierbacee:

— sinuzii de *Apera spica venti*, de *Cynodon dactylon* cu *Poa bulbosa*, de *Festuca vaginata*, de *Bromus sterilis* și de *Bromus tectorum* cu *Poa angustifolia*, pe dune;

— sinuzii de *Apera spica venti* cu *Poa nemoralis*, de *Brachipodium silvaticum* și de *Poa pratensis* *angustifolia*, pe suprafețele plane dintre dune;

— sinuzii de *Agrostis alba* pe depresiuni.

Ca tipuri naturale și derivate de păduri au fost identificate în această regiune nisipoasă :

— stejărete de teren nisipos din zona forestieră de productivitate mijlocie, pe suprafețe plane ;

— stejărete de teren nisipos din zona forestieră, de productivitate scăzută, pe dune și coaste de dune ;

— șleau de cimpie facies cu tei și carpen, de teren nisipos din zona forestieră, de productivitate mijlocie ;

— șleau de cimpie facies cu frasin și ulm, de teren nisipos din zona forestieră, de productivitate mijlocie ;

— cărpinete de teren nisipos din zona forestieră, de productivitate mijlocie, pe suprafețe restrinse de câteva hectare ;

— teiș de teren nisipos din zona forestieră, de productivitate ridicată, pe suprafața de 0,50 ha.

Stejăretele pure ocupă circa 75% din suprafața păduroasă naturală, iar șleaurile circa 25%.

În ceea ce privește tipurile artificiale, în funcție de culturile instalate, au fost identificate :

— pinete de pin silvestru și pin negru, salcime, stejărete pure și plopete de plop negru hibrid, pe dune ;

— salcime, stejăreto-salcime, stejărete de stejar roșu în amestec cu stejar pedunculat și salcim, stejărete de stejar de baltă în amestec cu stejar pedunculat stejar roșu și mălin american, pe suprafețe plane și în depresiuni largi deschise ;

— plopete de plop negru hibrid și anișuri de anin negru, în depresiunile joase, deschise și închise.

În ceea ce privește regenerarea pe cale naturală a arboretelor naturale și artificiale, în care predomină stejarul pedunculat, ea se realizează cu mare greutate și întârziere din cauza fructificației stejarului la intervale mari, datorită atacurilor repetate aproape an de an ale defoliatorilor și ale oidiumului, precum și datorită înfelenirii puternice a solului care vine după rădărea sau tăierea pădurii.

În vederea stabilirii modului de regenerare pe cale artificială și a refacerii arboretelor degradate, ca și pentru găsirea unor scheme și formule pentru împădurirea din nou a încă 3 245 ha nisipuri și soluri nisipoase improduse și slab productive au fost instalate experimente și s-au făcut cercetări de către Stațiunea de cercetări INCEF Cluj, în anii 1955—1959 [5], ale căror rezultate urmează a fi publicate în acest an.

Din cercetările întreprinse a rezultat că până în anul 1956 lucrările efectuate în producție nu au dat peste tot rezultatele scontate, datorită următoarelor cauze :

— în regenerările artificiale s-a lucrat aproape exclusiv cu stejar pedunculat pur, ori s-a înlocuit stejarul cu salcim pur ;

— speciile de amestec, de stimulare și arbuștii s-au folosit pe scară foarte redusă și au fost în unele cazuri necorespunzătoare, ca : paltinul de munte, carpenul scos de sub masiv, frasinul ame-

rican, ulmul de cimp, castanul porcesc, salba moale etc. ;

— în lucrările noi de împădurire s-a plantat aproape exclusiv salcîmul pur, pe toate unitățile de relief, de la dune pînă la depresiunile cu ortstein calcaros, fără a se introduce specii de stimulare sau arbuști ;

— s-a plantat plop negru hibrid pe virful duneilor în stațiuni necorespunzătoare pentru această specie, unde este locul pinului și al salcîmului ;

— pregătirea terenului, întreținerea culturilor tinere și conducerea arboretelor tinere nu s-a făcut în cele mai bune condiții tehnice.

Din experimentele instalate de către INCEF, în anii 1955—1959, pe diferitele unități de relief, cu diferite specii forestiere, pe diferite subtipuri și varietăți genetice de sol, cu diferite scheme și formule și aplicînd o agrotehnică diferențiată în ceea ce privește pregătirea prealabilă a terenului și întreținerea culturilor instalate, ca și prin lucrări de protecție și de conducere a arboretelor tinere, s-a reușit a se obține culturi foarte frumose, în care s-a realizat starea de masiv după doi ani la salcim, după trei ani la plopul negru hibrid, după 4—5 ani la stejar și 5—7 ani la pin, întrebunțînd :

— pe coame de dună și coaste de dună, pinul silvestru, pinul negru și salcîmul ;

— pe suprafețe plane, stejarul pedunculat, stejarul roșu și plopul negru hibrid ;

— pe depresiuni deschise, plopul negru hibrid, plopul alb și stejarul de baltă, iar pe depresiunile închise, plopul negru hibrid și aninul negru.

În experimentele instalate, ca și în schemele și formulele recomandate pentru producție, în funcție de unitățile de relief s-au folosit pe scară largă și se recomandă :

— ca specii de amestec : cireșul, teiul, salcîmul, plopul alb, frasinul comun, și plopul negru hibrid, dintre care salcîmul și plopul numai în completări cu scopul de a se realiza cit mai curînd starea de masiv ;

— ca specii de stimulare : mălinul american și mai puțin jugastrul ; iar ca arbuști : alunul, sîngerul, păducelul, călinul, mălinul american și arșarul tătăreasc, ultimul comportîndu-se pe nisipuri ca arbust și nu ca specie de stimulare.

În vederea reușitei culturilor noi și a regenerării pe cale artificială, mălinul american este indicat a fi folosit în viitor pe scară largă, atît pe dune, împreună cu pinul și salcîmul, cit și pe suprafețele plane și în depresiunile deschise, unde nu stagnează apa, împreună cu stejarul, plopul negru hibrid, ca specie de stimulare, deoarece se regenerează foarte ușor pe cale naturală din sămînță și lăstari, se obțin puieti apți în pepiniere după un an, crește repede, are înrădăcinare bogată și poate fi condus pînă la vîrstă de 50—60 ani, cînd realizează trunchiuri frumoase din al căror lemn se pot fabrica mobile, iar din fructele sale, care conțin mult zahăr și vitamină C, se pot prepara compoturi și marmelade.

Pentru a justifica extinderea sa în cultură, considerăm necesar a da câteva date generale referitoare la arealul natural, exigențele ecologice, calitatea produselor, dăunătorii mai importanți, recomandății pentru cultura lui în pepiniere și a arăta rezultatele privind dezvoltarea sa pe nisipurile din nord-vestul țării, în comparație cu alte specii cu care s-a plantat, precum și conținutul fructelor în zahăr și vitamina C.

Arealul natural. Mălinul american, cunoscut și sub numele de mălin de nisip și de prun de nisip, este un arbore de mărimea II-III, originar din America de Nord, unde se întinde din sudul Canadei până în apropierea Golfului Mexic și de la marginea Oceanului Atlantic până în preerii, având aproape același areal ca stejarul roșu, cu un optim de vegetație la altitudinea de 370—750 m.

Exigențe ecologice. Este puțin pretențios față de sol. În America crește pe soluri umede. Excesul de umiditate îi este vătămător. Crește pe diferite soluri forestiere, chiar când sînt uscate și sărace, dar realizează dimensiuni mari numai pe solurile fertile din lunci. Are temperament de semi-umbră. Este sensibil la secetă îndelungată în timpul verilor călduroase, când i se poate provoca pîrlirea scoarței. Nu suportă umbră prea mare. Este specie de amestec, fără a forma arborete pure în pădurile naturale. Nu suferă de geruri tîrzii și timpurii.

Caractere biologice. Înfloarește în luna mai-iunie. Florile sînt albe, mici, cu diametrul de 8—10 mm, așezate în racem lung de 7—15 cm. Florile sînt melifere.

Fructele sînt globulare, roșii la început, apoi negre la coacere. Fructele sînt comestibile. Recoltarea lor se poate face în etape. Semintele se pot scoate din fructe cu mîna sau cu mașini de descarnat. Dacă se seamănă toamna, răsar în primăvara următoare și puietii devin apți de plantat după un an. După recoltare se păstrează în nisip reavăn și se pot semăna și primăvara, în care caz este bine a se ține în prealabil 2—3 zile în apă.

Frunzele sînt tari, piezoase, ovale-eliptice-lanceolate și uncori obovate, avînd lungimea de 5—15 cm. La vîrf frunzele sînt acuminate iar la bază rotunjite sau brusc îngustate, cu marginea dințată, avînd dinții recurbați. Frunzele au pe față o culoare verde lucitoare, iar pe dos verde deschis către cenușiu. Sînt glabre, cu peri în smoc la subțioara nervurilor. Pețiolul este lung de 0,5—3,0 cm și prevăzut la baza frunzei cu 1—2 glande. Cître toamnă frunzele iau un colorit gălbui-ruginiu-mov, foarte decorativ.

Coaja este surie și netedă în tinerețe, cu lenticule, devenind mai tîrziu brună intunecată. Rîndomul este solzos, brun cenușiu. Coaja internă de pe lujerii tineri și de pe rădăcini are un gust aromat amar și se folosește în vindocarea unor boli de stomac.

Lujerii sînt lungi, svelți, brun roșcați și brun verzi, glabri, acoperiți de o pielețică subțire, care se exfoliază ușor.

Frunzele, coaja, lemnul și fructele conțin multă amidalină.

Coaja are de asemenea un procent ridicat de tanin.

Creșterea și calitatea produselor. Specie repede crescătoare, la început în formă de tufă, dar mai tîrziu își dezvoltă o singură tulpină, în care scop este necesar a fi crescut în masiv strîns.



Fig. 1. Fructificația din anul 1961 în plantații de *Prunus serotina* cu saleim, la vîrsta de 4 ani, pe nisipurile din nord-vestul țării (Valea lui Mihail).

(Foto: ing. Z. Spîrchez)

Lemnul este colorat în roz, iar în contact cu aerul ia o culoare mai închisă. Este ușor, tare, se lustruiește frumos, și se întrebuințează la fabricarea mobilei, putînd concura cu nucul negru. Greutatea specifică: 0,73 în stare verde și 0,57 în stare uscată.

Dușmanii naturali. Suferă uneori de scurgerea de gome, provocată de anumite ciuperci. Șoarecii rod uneori coaja sub colet, provocînd uscarea puietilor. Vara, pe timp de secetă, în locurile lipsite de apă, tulpinile sînt cojite în fișii longitudinale, de căprioare. Suferă de asemenea uneori de rușerile provocate crăcilor tinere de zăpadă moale.

Mălinul american a fost introdus în țara noastră de 50—60 ani, la început diseminat prin parcurile de la orașe și la marii latifundiați. În plantații forestiere a fost introdus ceva mai tîrziu. Mai cunoscute sînt plantațiile de pe terenurile degradate din perimetrul Sabed-Mureș și de pe nisipurile din Scărișoara Nouă din Regiunea Crișana.

În arboretul experimental Sabed, rezultatele obținute sînt slabe, deoarece din cauza solului puternic erodat și sărac, mălinul a rămas mai mult sub formă de tufă, cu înălțimi totale de 7—8 m, tulpinile fiind atacate de ciuperci, care i-au provocat

scurgeri. Se menține totuși după 60 de ani și se regenerează pe cale naturală.

Pe nisipurile de la Scărișoara Nouă mălinul a fost introdus diseminat într-o plantație de stejar de bălță și stejar roșu, pe un teren plan cu sol nisipos mediu inhumificat având un orizont A de 27 cm și A/D de 30 cm. La vârsta de 44 ani s-au mai găsit 40 exemplare cu diametrul de bază mediu de 20,50 cm și înălțimea medie de 18 m. Înălțimea tulpinii până la coroană este de 11 m. Tulpina este dreaptă, cilindrică și frumos elagată. Probabil că au existat exemplare și mai frumoase, însă arboretul a fost brăcut în 1940—1945, în timpul cedării Ardealului de nord. Diametrele de bază variază între 10—38 cm.

Sub coroanele arborilor bătrâni, din fructele care cad în fiecare an, se dezvoltă semănțișuri naturale, din care se pot repica puiți în al doilea an, sau se pot scoate direct pentru plantare puiți la vârsta de 2—4 ani.

Din parcela în care a fost introdus, mălinul american a fost răspândit prin păsări până la distanța de 4—5 km, unde s-a instalat ca subarboret înalt de 1—4 m în plantațiile mai în vârstă de salcîm, pin silvestru și de stejar pedunculat, în funcție de consistența mai închisă sau mai deschisă.

Pe nisipurile din nord-vestul țării, mălinul american fructifică abundent de la vârsta de 3—4 ani, atît cînd se află în subarboret, dar mai ales cînd are vîrfurile coroanei liber și este scaldat de soare. În condițiile de la Scărișoara Nouă s-a obținut, cu ocazia recoltării de semințe, puritatea de 94% și germinarea tehnică de 68%, iar procentul de răsărire a variat de la 50—60%. Într-un kilogram de semințe s-au găsit 10 000—12 000 semințe, iar 1 000 semințe au avut greutatea de 83—100 g.

Din dezhădăcinările făcute la Scărișoara Nouă, s-a putut constata că toate rădăcinile mălinului american se dezvoltă în orizontul cu humus. În rădăcinarea este foarte bogată, cu numeroase rădăcini orizontale lungi, care merg aproape paralel cu nivelul solului și din care pornesc alte numeroase rădăcini verticale, fără aspect de pivot, ultimele oprindu-se deasupra orizontului cu interstraturile feruginoase, sau deasupra rocii de bază, care este un nisip crud.

Noi am început introducerea mălinului american pe nisipurile din nord-vestul țării încă din anul 1950, în pădurea Foieni, iar din anii 1955—1959 și în blocurile experimentale Ponyvas din comuna Ciumești și Barantău din comuna Valea lui Mihai, pe diferite unități de relief și de sol, unde s-a dezvoltat în condiții bune și foarte bune.

a) *În pădurea Foieni.* Mălinul american a fost încercat cu ocazia substituiri unui salcîmet artificial de 15 ani printr-un stejăret de stejar pedunculat și de stejar roșu, care a fost introdus în fisii de cîte trei rînduri alternînd cu fisii de mălin american tot din cîte trei rînduri. Plantarea stejărilor și a mălinului s-a făcut între rîndurile de salcîm la 1,50/1,00 m, după îndepărtarea salcîmului, care a fost tăiat la 1,0 m deasupra solului, curățîndu-i lă-

țării cu secarea timp de un an și apoi au fost tăiați de la nivelul solului.

După primul an mălinul, care a fost scos de sub masiv de la Scărișoara Nouă, a atins o înălțime medie de 164 cm, iar după cinci ani, 391 cm (variînd între 240—530 cm). Lungimea lujerilor de pe tulpină a fost 10—180 cm, după cinci ani, iar numărul lor pe tulpină, de 15—40 bucăți. Sub coroana puietilor de mălin american s-a format un strat gros de litieră, care a înlăturat complet vegetația ierbacee, în comparație cu înțelenirea care s-a produs în fisii de stejar.

b) *În blocul experimental Ponyvas-Ciumești.* S-au instalat, în anii 1955—1959, mai multe experiențe pe diferite unități de relief cu diferite tipuri de sol, cu specii forestiere diferite, aplicîndu-se aceeași pregătire a solului și aceleași întrețineri în toate parcelele cu scheme și formule diferite.

În tabela 1 sînt date rezultatele obținute, din care se vede că în afară de parcela experimentală cu salcîm, în toate cazurile mălinul american a depășit speciile cu care a fost introdus, și anume: stejarul pedunculat și stejarul roșu cu 11—144%, pinul negru cu 147%, jăgăstrul cu 150—503%, arțarul tătărăsc cu 162% și arbuștii cu 109—357%. De asemenea, cu excepția salcîmului, mălinul american a depășit toate speciile cu care s-a plantat, prin coronamentele sale mult mai bogate și mai late.

Dezvoltarea sa rapidă în înălțime și bogăția coronamentului ne face însă să fim foarte atenți și să nu-l introducem în amestec intim cu speciile principale, ci numai grupat sau pe rînduri pure, unde putem interveni ușor prin tăierea întregului rînd sau a grupei cu mălin, cu atît mai mult cu cît am constatat că după tăiere se reface în primul an, dînd între 10 și 40 lăstari la o tufă, care în primul an ajung la lungimea de 30—150 cm.

În regiunea nisipoasă din nord-vestul țării, fie că a fost introdus pe dune, fie pe suprafețe plane sau în depresiuni deschise cu nivelul apei freatică mai jos de 0,5—1,5 m, a dat rezultate bune, preferînd solurile nisipoase mai profunde, mai bogate în humus și cu interstraturi feruginoase pe profil.

Începînd din 1956, numai pe nisipurile din nord-vestul țării au fost plantați peste 2,5 milioane puiți de mălin american, crescuți în pepiniere sau scoși de sub masiv. De asemenea, s-au trimis puiți și semințe pe nisipurile din Oltenia, unde au fost plantați peste 1,5 milioane puiți. Un început cu rezultate mai puțin promițătoare s-a făcut pe nisipurile din Delta Dunării de la Letea.

Ocoalele silvice Săcuieni și Tășnad sînt organizate astăzi ca să poată recolta anual fiecare cel puțin 1 000 kg semințe, din care se pot realiza cel puțin 3—5 milioane puiți apti de plantat în fiecare an, care satisfac nevoile prezente și viitoare pe nisipurile din R.P.R.

Fiînd mai rezistent pe nisipuri decît alte specii pomicele, s-au făcut încercări reușite de altoire la Stațiunea de cercetări Timburești din Oltenia cu cais pe mălinul american. Alte numeroase experiențe

Tabela 1

Rezultatele obținute cu mătul american, în comparație cu alte specii forestiere, pe nisipurile din nord-vestul țării, în comuna Clumești, din blocul experimental Ponyvas

Unitatea de relief	Subtipul și varietatea genetică de sol	Specia forestieră	Înălțimea totală medie în cm la vârsta de					Diametrul proiectat orizontal a coroanei, cm	Formule și scheme de împădurire aplicate
			1 an	2 ani	3 ani	4 ani	5 ani		
Dune și coaste de dune	Depozit nisipos cu slab început de înhumificare cu interstratificări feruginoase	Pin negru	12	19	21	44	81	77	Fișii de cîte trei rînduri cu pin, flancate cu un rînd de măt american. Pe rîndul mijlociu al fișiei pinul alternează cu un arbust (alun sau lemn cînesc). Distanța între rînduri 1,50 m, iar pe rînd 1,00 m
		Alun	38	44	70	96	—	100	
		Lemn cînesc	38	45	72	95	—	40	
		Măt american	22	46	93	139	200	198	
Dune și coaste de dune	Idem	Salcîm	92	125	271	333	336	237	Idem, fișii cu salcîm, flancate cu un rînd de măt american în alternanță cu salcîm. Pe rîndul mijlociu salcîmul alternează cu un arbust (lemn cînesc)
		Lemn cînesc	19	40	52	68	83	39	
		Măt american	25	50	97	145	209	189	
Depresiune deschisă	Sol nisipos mediu înhumificat cu glezare la 30 cm. Drenaaj defectuos al apei	Stejar pedunculat	15	30	65	78	105	85	Idem, fișii cu stejar din sămînță la 0,5/0,5 m, flancate de un rînd cu măt american la 1,5 m de fișie și 1,0 m pe rînd
		Măt american	25	50	136	177	250	220	
Suprafața plană	Sol nisipos slab înhumificat, fără interstratificări feruginoase	Stejar pedunculat	14	36	54	84	—	63	Fișii de cîte trei rînduri cu cîte zece stejari pe rînd urmași de cîte doi jugăstri la 0,5 m pe rînd și între rînduri (stejar de sămînță). Fișile flancate de un rînd de măt american alternînd cu arjar tătărasc la 1,50/1,00 m
		Jugăstru	15	31	37	34	—	36	
		Arjar tătărasc	13	33	61	78	—	55	
		Măt american	25	93	147	205	—	158	
Suprafața plană	Sol nisipos mediu înhumificat cu glezare profundă	Stejar roșu	12	29	85	105	157	117	Fișii de cîte trei rînduri de stejar roșu din plantație, flancate cu un rînd de măt american, care alternează pe rînd cu jugăstru. În rîndul mijlociu al fișiei stejarul alternează cu un arbust (salbă moale sau lemn cînesc). Distanța între rînduri și pe rînd 1/1 m
		Jugăstru	34	37	49	59	70	44	
		Lemn cînesc	30	29	51	64	65	52	
		Salbă moale	12	32	57	65	38	33	
		Măt american	28	58	121	141	174	157	

sînt în curs la aceeași stațiune și la Stațiunea hortivitică din Cluj.

În colaborare cu fabrica de conserve „Arovit” din Valea lui Mihai, s-a experimentat prepararea de compot și marmeladă din pulpa fructelor de măt american, cu rezultate destul de mulțumitoare, urmînd a perfecționa metodele de preparare în anii viitori, cînd se va experimenta și prepararea de băuturi alcoolice (vin și diferite rachiuuri), intrucît fructele conțin zahăr mult, iar amigdalina le dă un gust picant.

Conținutul fructelor în zahăr și acid ascorbic (vitamina C). Pentru a cunoaște în mod exact conținutul în zahăr și acid ascorbic care se găsește în fructele de măt american din regiunea nisipoasă din nord-vestul țării, în vederea industrializării acestora, s-au făcut numeroase analize chimice la laboratorul fabricii „Arovit”. Pentru determinarea conținutului vitaminei C s-a aplicat metoda Tillmans. Conținutul de extract infractometric s-a determinat conform STAS 1073 din 1954. Pentru aflarea conținutului de zahăr am aplicat metoda Bertrand.

În acest scop, în anul 1959 s-au recoltat fructe la data de 10 august și 10 septembrie, din diferite părți ale coroanei, cînd s-a stabilit conținutul de zahăr. Rezultatele obținute sînt date în tabela 2.

Din această tabelă rezultă că greutatea cea mai mare a fructelor se înregistrează în starea de coacere completă și de supracoacere, scăzînd apoi odată cu sbîrcirea fructelor, cînd ele pierd o cantitate însemnată de apă.

Conținutul cel mai mare în zahăr se află în starea de supracoacere și mai ales după supracoacere, cînd fructele încep a se stafidi (sbîrci).

Conținutul în vitamina C, ca și conținutul de zahăr, sînt favorabile pentru întrebuințarea fructelor de măt american la prepararea de compoturi și de marmeladă, recomandîndu-se ca recoltarea lor să înceapă cînd s-a realizat coacerea completă și supracoacerea, iar pentru fabricarea de băuturi alcoolice recoltarea fructelor să se facă în stadiul de supracoacere și cînd ele încep a se sbîrci (cînd se stafidesc).

În anul 1960, în urma experimentărilor făcute în fabrica „Arovit”, s-a obținut compot și marmeladă cu gust foarte plăcut de amigdalină, care

Tabela 2

Măsurătorile biometrice și conținutul în zahăr la fructele de *Prunus serotina*, recoltate la Scărișoara Nouă, Regiunea Crișana

Data recoltării	Starea coacerii		Conținut de semințe, %	Greutate medie a unui fruct, g	Diametrul fructului, mm	Extract refractometric	Zahăr pe care l conține un litru suc, g/l	Conținut de soid asorbit, la 100 cm ³ de suc, g
	și anuale, %							
10.VIII.1959	coacere incompletă	6,7	27,6	0,268	—	—	—	Nu s-a de- terminat
	coacere completă	25,6	20,6	0,413	8,0—9,2	17,7	157	
	supracoacere	56,4	16,5	0,503	9,3—10,5	21,3	204	
	Început de muce- găire	11,3	25,4	0,294	—	—	—	
10.IX.1959	supracoacere	62,4	18,4	0,435	8,0—10,0	33,3	315	0,9—7,7
	semințe uscate în ur- ma supracoacerii	37,6	34,5	0,257	7,6—9,4	51,2	498	

au fost prezentate la sesiunea de referate și comunicări ce a avut loc la Simeria la 21 iunie 1961. Dat fiind conținutul ridicat de amidalină, este mai indicat a se prepara o marmeladă din amestec de diferite fructe (pere, mere etc.) cu fructe de măr american și a se adăuga în compozițiile preparate din diferite fructe (cireșe, vișine, caise, pere, prune, nuci etc.) suc din fructe de măr american, care va ameliora aroma și gustul. În această privință experiențele vor continua, odată cu cele referitoare la obținerea de rachiri și de vin din fructele de măr american.

Concluzii

Din cercetările întreprinse și din rezultatele obținute până în prezent se poate trage concluzia că mălinului american trebuie să i se acorde în viitor un rol important pe nisipurile din nord-vestul țării și pe restul nisipurilor fluviale și eolice din R.P.R., ca specie forestieră de stimulare și arbustivă, deoarece se cultivă foarte ușor, are un procent mare de prindere și menținere și realizează o bună acoperire și ameliorare a solului nisipos, în general sărac.

Lemnului de măr american i se vor putea da multiple întrebuințări și în special în fabricarea mobilei, unde poate concura cu nuoul negru.

Fructele fiind comestibile și conținând o cantitate foarte mare de zahăr și vitamină C vor putea fi

întrebuințate cu mult succes în industria alimentară.

Florile fiind melifere vor constitui, alături de salcîm și de alte specii forestiere, o sursă bună și sigură pentru dezvoltarea apiculturii din regiune, prezentînd o mare rentabilitate.

Este însă necesară o prudență la introducerea acestei specii, deoarece poate deveni copleșitor din primii ani, putînd elimina speciile principale forestiere, dacă nu se vor lua măsuri de a-l introduce în pîcuri sau pe rînduri pure, ori a-l tăia la timp ca să nu devină copleșitor, deoarece în caz contrar s-ar putea ajunge la arborete pure de măr american, ceea ce ar fi o greșeală condamnată.

Bibliografie

- [1] Nyárády, A. *A méhlegelő és növényei*. Editura agro-silvică, București, 1958.
- [2] Pașcovschi, C., Purcelean, Șt., Spîrchez, Z., ș.a.: *Cultura speciilor lemnoase exotice*. Editura agro-silvică, București, 1954. Institutul de cercetări silvice. Seria a III-a, Îndrumări tehnice, nr. 59.
- [3] Rubțov, Șt.: *Cultura speciilor lemnoase în pepiniere*. Editura agro-silvică de stat, București, 1958.
- [4] Spîrchez, Z.: *Nisipurile din nord-vestul Transilvaniei și împădurirea lor*. Manuscris ICEF, București, 1939.
- [5] Spîrchez, Z. în colab. cu Rîțiu, A., Resmeriță, I., Purcelean, Șt.: *Împădurirea terenurilor nisipoase din nord-vestul țării*. INCEP, București. Seria II. Monografiile, 1961 (în curs de apariție).

Goliri prin corpul barajelor folosite la corectarea torenților*

Ing. Gh. Bădescu și ing. M. Mihalcea

Întreprinderea de construcții forestiere București

C.Z. Oxf. 384.3

Vegetația și în special vegetația forestieră, alcătuită mai ales din arborete de amestec — foioase cu rășinoase și numeroși arbuști — este, prin funcțiunile sale hidrologice, elementul de bază și totdeauna hotărâtor în lucrările de corectarea formațiunilor torențiale.

În foarte multe cazuri, la torenții puternici, vegetația nu se poate instala de la început pe toate suprafețele intens erodate din bazinul de recepție. Porțiunile mult înclinate, malurile în prăbușire, terenurile în alunecare, situate în partea inferioară a versanților la baza cărora apele torențiale rod neîncetat, ca un ferăstrău, nu se pot împăduri decât mai greu. Lăsate în voia întâmplării, aceste porțiuni, care de fapt constituie focarele cele mai active ale eroziunii, se întind ca o pecingine, iar rezultatele bune obținute anterior pe alte suprafețe din amonte, care de la început au fost apte de împădurit, se pot pierde.

Pentru a se înlătura acest mare neajuns, în văile torențiale puternice se construiesc și lucrări hidrotehnice transversale, dintre care cele mai mari și mai rezistente sînt barajele de zidărie. Aceste baraje, ca și alte lucrări transversale mai mici (praguri, gabioane, cleionaje, fascinaje), rețin în spatele lor aluviunile purtate de apele torențiale. Prin aluviunile reținute, fundul albiei se ridică și, ca urmare, malurile în prăbușire, terenurile în alunecare prind sprijin. Astfel se pot împăduri și ace-

ste se colmatează în timp relativ scurt cu aluviuni. În acest caz, aluviunile care depășesc capacitatea de retenție trec mai departe în aval.



Fig. 2. Barajul construit în anul 1959 pe torențul din Vatea Turnului din perimetrul Berevoești, care, alături de împăduririle executate în bazinul de recepție, contribuie la stăvillirea transportului de aluviuni.



Fig. 1. Aspect din perimetrul de ameliorare Minicești (bazinul Argeș) înainte de executarea lucrărilor de corectare a torenților.

tea. Prin completarea covorului vegetal, peste toate suprafețele erodate din bazinul de recepție se pune stavilă eroziunii, iar torenții se sting.

Dacă acțiunea de împădurire pe terenurile inițial apte și pe cele devenite ulterior apte întârzie și dacă lucrările transversale construite sînt puține,

Pentru a opri și aceste aluviuni, pe lângă intensificarea acțiunii de împădurire în bazinul de recepție, s-a simțit nevoia de a se crea de-a lungul albiilor noi posibilități de retenție. În proiectare, pentru rezolvarea acestei probleme, s-a mers adesea pe calea comodă a construirii de noi baraje intermediare sau a suprînălțării barajelor vechi (fără a se examina cu atenție dacă împăduririle s-au executat la timp și cu speciile indicate pentru a se asigura noilor arborete exercitarea puternică a rolului lor hidrologic). În ambele cazuri, soluția reclamă investiții noi, cu lucrări destul de costisitoare.

Unii proiectanți au socotit însă că vor evita această eventualitate dacă în corpul barajelor, la partea lor inferioară, vor prevedea niște orificii „goliri”, cu deschideri mai mari (față de barbacanele obișnuite), avînd 0,50/0,50 — 1,00/1,00 m, prin care să treacă libere o parte din aluviunile fine, mici și mijlocii, adică: argile, miluri, nisipuri și pietrișuri. Astfel, în 1957, la torențul Birlogul din perimetrul de ameliorare Mușetești (raionul Curtea de Argeș, Regiunea Argeș), ca lucrare de bază, s-a proiectat și un baraj de zidărie de piatră, înalt de 4 m, la care s-au prevăzut două goliri de

* Comitetul de redacție al „Revistei Pădurilor” supune acest articol discuției cititorilor, invitîndu-i să-și expună părerile în paginile revistei.

fund de cite 1,0/1,20 m — sub forma unor barbacane mari — avind la paramentul amonte cite un grătar metalic (oțel beton, ϕ 20 mm) cu ochiuri de 20/20 cm. Barajul proiectat a fost construit în anul următor.



Fig. 3. Baraj de zidărie de piatră, înalt de 2,50 m, construit în anul 1953 și supraînălțat cu 1 m în 1956, pe torentul Valea cu Apă din perimetrul Bujoreni (bazinul Oltului).

Cu același scop, la un alt baraj de beton, înalt de 6 m, proiectat în 1958 la torentul Bârbușa din perimetrul Cimpulung (raionul Muscel, aceeași regiune), s-au prevăzut cinci goliri de fund, avind fiecare pe paramentul amonte cite un grătar vertical cu deschideri dreptunghiulare (10/60 cm), alcătuit din grinzișoare de beton armat. Aceste grătare se întind pe întreaga înălțime a barajului pînă în vatra deversorului (ca un coș pe calcan), socotindu-se astfel că, la orice nivel s-ar găsi colmatarea barajului, aluviunile menționate, avind dimensiuni mai mici, vor putea trece prin ele în aval. Barajul a fost construit în 1959 (fig. 4 și 5).

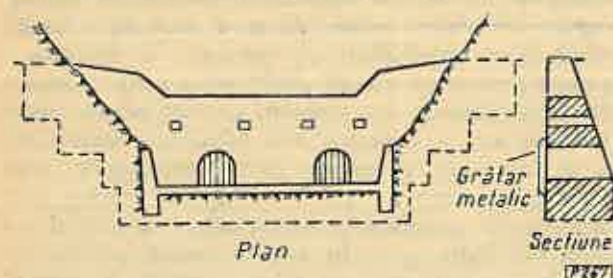


Fig. 4. Schița barajului de zidărie de piatră, construit în anul 1958 pe torentul Birlogol din perimetrul Mușetesti, prevăzut cu două goliri boltite, avind în amonte grătare metalice.

Pe paramentul amonte al barajelor grătarele în ambele variante sînt asemenea unor barbacane (pătrate sau dreptunghiure), așezate unele lingă altele.

Lăsindu-se să treacă o parte din aluviuni (finc, mici și mijlocii) considerate „nepericuloase”, proiectanții au socotit că barajele construite vor fi colmate mai greu (câci nu vor reține decît aluviunile mari, care n-au putut pătrunde prin grătare) și că astfel nu va mai fi nevoie de alte baraje [1].

Asemenea orificii s-au mai practicat în trecut atît la noi cit și în alte țări. Literatura de specialitate le menționează cu multe decenii în urmă [2, 3]. Construirea lor avea însă — după cum vom arăta — alt scop.

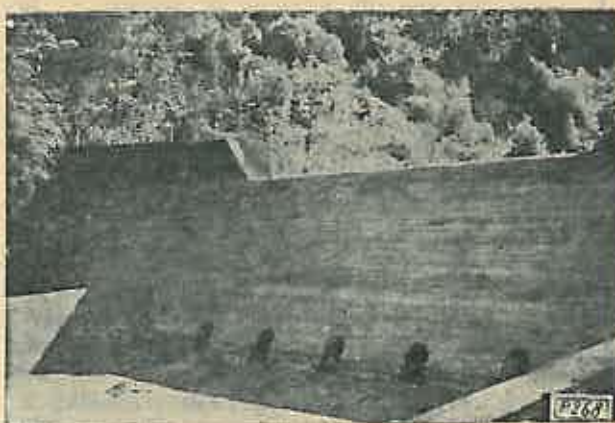


Fig. 5. Vedere din aval a barajului de beton construit pe torentul Bârbușa (perimetrul Cimpulung-Muscel) în stadiul de finisaj (înainte de tencuire). Deși la 23 mai 1959 în spatele barajului se găsea apă stagnantă, prin cele cinci goliri infundate nu se mai puteau scurge decît mici firișoare de apă.

Folosirea „golorilor” în concepția menționată în cele două proiecte este neindicată atît din punct de vedere teoretic cit și practic.

Sarcina principală în corectarea torenților este stingerea lor. Un torent e stins atunci cînd funcțiunile lui, eroziunea și transportul, sînt înlăturate. Este deci clar că prin mijloacele care ne stau la dispoziție (în care vegetația forestieră este factor de bază, motiv pentru care i se atribuie sectorului silvic acest gen de lucrări) avem obligația de a reține aluviunile, iar nu de a le lăsa să treacă în avalul torenților, unde pot genera mai departe întregul lanț de pagube produse de torenți și care se răsfrîng multilateral atît asupra intereselor sectorului forestier, cit și asupra altor numeroase sectoare.

Aluviunile împotmolesc, culturile agricole din lunci, astupă șanțuri și poduri și intrerup circulația pe șosele și căi ferate, inundă sate și alte centre populate, colmatează lacuri de acumulare și, prin reducerea capacității acestora, pun în pericol buna funcționare a amenajărilor hidroenergetice (instalații producătoare de energie, alimentări cu apă, canalizări etc.). Pe de altă parte, aluviunile reduc calitatea apelor, creînd neajunsuri industriei, în special aceleia care pentru răcirea motoarelor are nevoie de apă curată. Nu mai vorbim de industria alimentară și textilă, care nu pot folosi decît apă limpede și de cea mai bună calitate.

Nu este just să împărțim aluviunile pe categorii „nepericuloase” și „periculoase”. Toate aluviunile din țara noastră sînt periculoase. Cele fine, mici și mijlocii sînt foarte periculoase dacă, strecurate prin diferitele goliri de la baraje, sînt transportate

de ape în lacuri de acumulare, în rețele de irigații, peste lunci fertile și căi de comunicație. Fauna piscicolă din apele noastre de munte suferă cel mai mult, nu din cauza apelor în volum mai mare pe care îl au viiturile torențiale, ci din cauza aluviunilor purtate de ele, din cauza argilelor, milurilor și nisipurilor pe care acestea le conțin. Aceste miluri și argile reprezintă, de cele mai multe ori, stratul fertil al solului (humusul) care a luat naștere de-a lungul secolelor și care trebuie reținut la origine pe versanți, cu ajutorul și în folosul vegetației și, deci, al producției, fie aceasta agricolă sau forestieră.

Golirile practicate în secolul trecut în alte țări, ca și cele făcute la începutul secolului actual în țara noastră, au fost făcute cu alt scop: acela de a micșora presiunea hidrostatică, pe care apele torențiale o exercită asupra barajelor înalte [4, 5]. Golirile de la baza barajelor erau mai mari tocmai pentru motivul că la baza lor era și presiunea cea mai puternică.

Barajele înalte nu se construiau decât în mod excepțional, în chei stincoase și la torenții care transportau aluviuni multe și de dimensiuni mari. Acestea erau astfel repede colmatate, căci aluviunile mari o dată desprinsse de la origine și aflate pe firul văilor, nu se mai puteau opri cu alte mijloace.

Astfel, funcțiunea golirilor în acest scop, legată de stabilitatea barajelor, era de scurtă durată. După primul război mondial, când producția ca și rezistența lianșilor folosiți la zidărie a sporit, s-a renunțat la practicarea acestor goliri.

Tot așa de repede s-au colmatat și barajele construite recent, cu titlu experimental, la torenții Birlugul și Bârbușa. De altfel era ușor de înțeles că, așa cum s-a arătat în unele ocazii, aceste experimentări nu puteau da rezultate diferite față de cele obținute anterior, atit la noi cit și în alte țări, unde asemenea „orificii”, care nu pot servi nicidcum ca goliri pentru că se infundă, nu se practică de multă vreme.

În explicația sa, fenomenul care se petrece în natură este foarte simplu: e de ajuns ca la grătarele metalice (Birlugul) sau de beton armat (Bârbușa) să se oprească în fața fiecărei deschideri (ochi) de 10—20 cm o singură piatră cu un diametru mai mare, $d > D$, sau să se grămădească două cu $d > \frac{D}{2}$ sau trei pietre cu $d > \frac{D}{3}$ pentru ca deschiderile să se astupe (D = deschiderea — latura cea mai mică a ochiurilor de la grătare; d = diametrul pietrelor aduse de apă). În timpul viiturilor torențiale, în spatele pietrelor grămădite pe grătarele de pe paramentul amonte, se string alte, mii și mii, pietre mai mici (pietrișuri și nisipuri) sau mai mari, care laolaltă acționează aici ca un dren. Debitul apelor care se filtrează prin acest material și pătrunde în goliri este cu atit mai mic cu cit barajul este mai înalt și stratul de depuneri din spatele acestuia este mai gros.

Dar, pe lângă aluviunile pietroase, apele torențiale mai poartă cu ele crăci, rămurele, vreascuri și

frunze rupte de vijelii, ierburi uscate, miluri și argile, care, prosate de lavă și trase în grătare prin suțiuinea apelor, produc obturarea lor. În acest fel, de multe ori, nici apele limpezi nu mai pot trece prin preținsele goliri de fund decit numai sub forma unor firișoare subțiri. Astfel, apele viiturilor se ridică în spatele barajului, spre deversor, infundând mai departe grătarele pe toată înălțimea lor (fig. 7). Desfundarea acestora, în cadrul unor lucrări de întreținere, este foarte dificilă și cu totul lipsită de sens practic.

Ca urmare, în amonte de baraj se formează un lac, cu atit mai mare și cu atit mai liniștit cu cit barajul e mai înalt. Datorită calmului astfel rea-

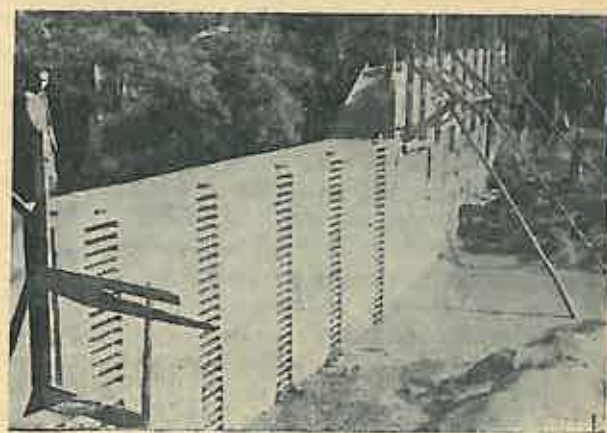


Fig. 6. Același baraj din fig. 2 văzut din amonte. Se observă argila, milul și nisipul depuse în spatele barajului, ca efect al infundării golirilor.

lizat, aluviunile se depun, cele mai fine și mai mici înspre baraj, iar cele mijlocii și mai mari către coada lacului. În figurile 5—7 se ilustrează clar acest fenomen la barajul de la torentul Bârbușa, colmatat cu aluviuni fine, mici și mijlocii chiar în timpul construirii lui.

Prin proiectele respective și prin ce s-a scris anterior [1] în susținerea acestui sistem se asemuiește scurgerea lavei torențiale prin orificiile practicate la baraje cu scurgerea lichidelor perfecte prin ajutoaje, cu care nu are nimic comun. Se reproduc (cu unele greșeli) o serie de calcule și figuri din literatura hidroenergetică. Ele nu pot exprima sau explica întocmai fenomenele din hidraulica torențială pentru că în scurgerea lavei torențiale intervin în mod hotărât o serie de parametri care nu sînt luați în considerare ca: gradul de încărcare cu aluviuni al lavei (aluviuni tirite, aluviuni în suspensie, flotanți), consistența aluviunilor, diametrul lor etc. De altfel, P. G. Kiselev, în prefața lucrării sale „Îndreptar pentru calcule hidraulice” (traducere din limba rusă, Edit. Energetică de Stat — 1953), de unde s-au reprodus acele calcule și figuri, afirmă că lucrarea sa se adresează numai celor ce lucrează în hidroenergetică. Neglijarea acestei recomandări și a parametrilor menționați mai sus explică îndeajuns lipsa rezultatelor.

Din cauza infundării lor, nu s-a putut realiza prin aceste orificii „curentul puternic” care să strecoare în aval de baraje aluviunile fine, mici și mijlocii. De altfel, prin corectarea torenților se urmărește reducerea puterii scurgerilor, iar nu sporirea lor prin curenți creați în mod artificial, cu lucrări costisitoare. Puterea scurgerilor se reduce în special prin micșorarea volumului lor. Aceasta se obține prin metode mai simple, în care vegetația, însoțită de măsurile fito- și hidroameliorative din bazin constituie mijloacele practice cele mai sigure și eficiente.

Literatura de specialitate destul de bogată și cercetările recente făcute în țara noastră [6], precum și rezultatele pozitive obținute pe teren, prin lucrările executate de unitățile noastre silvice, ne confirmă cu numeroase exemple vii această realitate.

Deci, golirile de fund proiectate și executate nu au dat rezultatele așteptate de cei ce le-au proiectat, rezultate care de altfel ar fi fost contrarii scopurilor urmărite în corectarea torenților. Aceste goliri s-au infundat așa cum se infundă și barbacanele ce se execută în mod obișnuit la barajele folosite în lucrările noastre. Infundarea barbacanelor este un fenomen natural, contra căruia nu se iau măsuri, întrucât rostul lor nu este să lase liberă trecerea aluviunilor, ci să asigure scurgerea debitului lichid curent al torențului până la colmatarea barajelor, iar după aceea să evacueze apele de infiltrație, care, pentru buna conservare a zidăriei, nu trebuie să stagneze în colmatările din spațiile acestora [7].

În situația actuală, aceste goliri infundate nu fac nici ele alt oficiu. Pentru aceasta erau însă de ajuns barbacanele obișnuite, fără să se mai execute alte goliri de fund.

În afara celor de mai sus, aplicarea acestui sistem mai are și alte inconveniente :

— sporirea volumului de zidărie — cazul cînd conducta verticală a golirilor se face în afara secțiunii active a barajelor (fig. 6);

— reducerea secțiunii active a barajelor — cazul cînd conducta verticală este cuprinsă în secțiunea activă a acestora — rezultînd o diminuare a rezistenței lor ;

— introducerea în lucrări a unor consumuri specifice noi, de materiale mult mai necesare în alte sectoare (oțel beton, prefabricate de beton armat, cofraje speciale etc.) ;

— prelungirea timpului de execuție și complicarea acestuia printr-un consum sporit de manoperă ;

— sporirea prețului de cost al lucrărilor.

Dînd barajelor o înfățișare spectaculoasă, aceste goliri, dovedite inutile, ispitesc adesea pe unii proiectanți să subestimeze funcțiunea ameliorativă și hidrologică a vegetației, sporind numărul și mai ales înălțimea barajelor.

Barajele înalte au importanță deosebită în hidroenergetică, unde se urmăresc mari acumulări de apă. Ele nu pot rezolva însă în mod economic și nici convenabil din punct de vedere tehnic problema reținerii aluviunilor din diferitele formațiuni torențiale.



Fig. 7. În iulie 1959 barajul din figurile 5 și 6 era colmatat aproape în întregime cu aluviuni de aceeași natură.

Pentru aceasta, tehnica nouă din sectorul corectării torenților, în cadrul organizării hidrologice a bazinelor de recepție, dispune și de numeroase alte mijloace, mult mai simple, mai ieftine, mult mai eficiente și direct productive (impăduriri masive, perdele antierozionale — silvice și pomicele — benzi tampon, asolamente antierozionale, terase simple, terase sprijinite, șanțuri cu val, brăzduri etc.), la baza cărora stă aportul puternic al vegetației și metodele avansate silvo și agrotehnice.

Corectarea torenților și hidroenergetica sînt discipline cu totul separate ca scop și metode de lucru. Prima vine în sprijinul secunde, pentru că hidroenergetica are nevoie de ape bogate, cu debit cit mai constant și limpezi, care se obțin prin sporirea împăduririlor cu caracter antierozional și prin



Fig. 8. Cleionajele, gărdulețele și lucrările de împăduriri, ca cele construite în perimetrul Dîrțu de pe Valea Bistriței, contribuie substanțial la reținerea și fixarea aluviunilor în bazinele torențiale.

corectarea torențiilor. Pentru aceasta există hidro-tehnicieni binecunoscuți, care, în operele lor, alături de problemele de hidroenergetică, tratează și probleme de torenții, ca de exemplu: prof. dr. M. M. Grișin, prof. dr. A. Schoklitsch ș. a. Lucrarea „Construcții hidrotehnice”, în două volume a prof. Grișin, savant cu renume mondial, a fost tradusă recent din limba rusă [8]. În vol. II se găsește și un capitol special consacrat corectării torențiilor, unde, fără să recomande baraje mari*, spectaculoase, cu goliri, cu vane, cu grătare și cu grile, Grișin, ca și alți oameni de știință cu practică îndelungată, ca acad. prof. S. S. Sobolev, dr. A. V. Albenski** și alții [9—12], pune accent puternic pe folosirea largă a vegetației în bazinele de recepție ale torențiilor, singura în stare să rețină aluviunile fine, mici și mijlocii, care într-adevăr n-au ce căuta nici în spatele barajelor și nici mai jos, în lacuri de acumulare și în lunci fertile, în zona căilor de comunicație și peste multe alte așezări omenești, cărora le produc atâtea pagube.

Din cele arătate rezultă că pentru îmbunătățirea muncii noastre trebuie să se dea totdeauna multă atenție extinderii experienței bune, să se observe mai de aproape fenomenele ce se petrec în natură și să se adincească mai bine atit literatura de specialitate cât și rezultatele sectoarelor noastre de cercetări — INCEF — și de documentare tehnică — CDTEF —, consultându-se și cabinetele tehnice din diferitele instituții care lucrează în acest cimp de activitate. Extinderea în proiectare a unor atare lucrări nu trebuie să se facă decit după verificarea temeinică a experimentării lor. Procedindu-se

* Prof. dr. M. M. Grișin limitează între 1,50 și 3,00 m înălțimea barajelor de la corectarea torențiilor (vezi vol. II, pag. 400 și pl. anexe).

** Dr. A. V. Albenski — directorul Institutului de silviameliorații din Stalingrad — și acad. prof. S. S. Sobolev, vizitându-ne țara, au examinat pe teren o parte din lucrările noastre.

astfel, se pot evita în viitor o serie de exagerări care nu trebuie să umbrească rezultatele bune obținute în foarte multe părți de unitățile noastre de proiectare și de execuție.

Bibliografie

- [1] Iliescu, C.: *Goliri prin corpul barajelor*. Revista Pădurilor nr. 5/1957.
- [2] Wang, F.: *Grundriss der Wildbachverbauung*. Leipzig, 1901, 1903.
- [3] Grozescu, D.: *Instrucțiuni pentru aplicarea legii ameliorării terenurilor degradate*. Bulletin informativ al Ministerului Agriculturii și Domeniilor, 15 iulie 1932, București.
- [4] Strele, G.: *Grundriss der Wildbachverbauung*. Wien, 1934.
- [5] Haiden, A.: *Bauerfahrungen über die Wildbachverbauung im Mittelpinzgau*. Wasserwirtschaft und Technik, H. 1—2, 3, 4, und 7, Wien, 1935.
- [6] Arghiriade, C.: *Din rezultatele cercetărilor asupra rolului hidrologic al pădurii și scurgerilor de suprafață în R.P.R.* Revista Pădurilor nr. 2/1938.
- [7] Bădescu, Gh.: *Lucrări folosite în ameliorarea terenurilor erodate și corectarea torențiilor*. Ed. a II-a, pag. 284. Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1958.
- [8] Grișin, M. M.: *Construcții hidrotehnice*. Editura Tehnică, București, 1959, vol. I și II.
- [9] Albenski, A. V.: *Impresii și sugestii privind gospodăria silvică din R.P.R.* Revista Pădurilor nr. 2/1958.
- [10] Albenski, A. V.: *Caracteristicile ameliorațiilor agrosilvice sovietice*. Revista Pădurilor nr. 11/1957.
- [11] Sobolev, S. S. și Sandovnikov, I. F.: *Combaterea eroziunii eolene a solului și a celei provocate de apă*. (Pocivovedenie, nr. 7/1956). Traducere din limba rusă, caiet selectiv I.D.T. — Ameliorarea terenurilor degradate și corectarea torențiilor, Vol. I, București, 1958.
- [12] Dabrowscki, M.: *Baze pentru proiectarea regularizării pe cale biologică a viurilor și torențiilor de munte*. Sylwan, nr. 3/1955. Traducere din limba polonă, Caiet selectiv I.D.T. — Ameliorarea terenurilor degradate și corectarea torențiilor, vol. II, București, 1955.

Cîteva considerații în legătură cu noul procedeu de întocmire a actelor de punere în valoare a pădurilor

Ing. I. Vulpescu

D.R.E.F.-Oltenia

C.Z. Oxf. 652.1

După îndelungate cercetări, un colectiv de ingineri din Institutul de cercetări forestiere a elaborat un nou procedeu de punere în valoare a pădurilor, procedeu similar cu cele folosite în U.R.S.S. și R.P. Bulgaria. Acest procedeu, ce se aplică pe scară de producție începînd cu acest an, constă în determinarea volumului de masă lemnoasă pe total și pe sortimente dimensionale și indus-

triale cu ajutorul unor tabele de cubaj întocmite în acest scop de INCEF și ISPF.

Masa lemnoasă pe sortimente dimensionale se determină cu ajutorul tabelelor generale de cubaj pe sortimente dimensionale și al tabelelor de sortare industrială.

În continuare, vom denumi acest procedeu de cubaj „procedeu INCEF”.

De curind s-a terminat campania lucrărilor de punere în valoare a pădurilor pentru producția anului 1962 cu noul procedeu de cubaj.

Ceea ce ne preocupă în prezent este precizia cubajelor executate și economicitatea lucrărilor. În această privință, vom expune câteva considerente pe baza observațiilor făcute în timpul campaniei încheiate în Regiunea Oltenia.

În primul rând, ne vom referi la precizia estimărilor obținute prin folosirea procedurii INCEF.

Toleranța admisibilă a preciziei estimărilor, după instrucțiunile oficiale, este de $\pm 5\%$ pe total masă lemnoasă și de $\pm 8\%$ pe sortimente.

Considerăm că această toleranță trebuie înțeleasă ca aplicabilă pentru cel puțin 68% din cazuri, așa cum arată literatura străină de specialitate, bazată pe calculul statistic, deoarece se fac estimări locale cu tabele de cubaj generale.

Dacă așa stau lucrurile, înseamnă că printre cazurile de cubaj în toleranța admisibilă pot fi și cazuri în care, cu toate că se lucrează corect, precizia estimărilor să iasă în afara toleranței admisibile. În această privință, producția are nevoie să cunoască cadrul cazurilor excepție și limitele până la care se poate lărgi toleranța admisibilă pentru aceste cazuri.

În cele ce urmează vom prezenta câteva dintre cazurile a căror precizie poate să nu se încadreze în toleranța admisibilă:

— Pot ieși în afara limitei superioare a toleranței estimările făcute cu procedeu INCEF pentru loturile constituite din arbori izolați sau rezerve de pe pășuni împădurite, cu volum total de crăci mai mare decât al arborilor creșcuți în masiv.

— De asemenea, pot ieși în afara toleranței admisibile, sub limita inferioară, estimările făcute pentru loturile de arbori de produse accidentale, din al căror volum lipsește masa lemnoasă prin căderea unor crăci sau vîrfuri, ca urmare a uscării lor.

Procedeu INCEF estimează lemnul mărunt (sub 5 cm Φ) la sortimentul crăci, care reprezintă circa 4—5% din totalul de masă lemnoasă.

La lemnul de foc despicat se estimează și lemnul mărunt cuprins între 5 și 7 cm Φ , care reprezintă tot 4—5% din totalul de masă lemnoasă.

În condiții de lucru foarte grele, mare parte din lemnul mărunt rămîne încă nevalorificat.

Considerăm că noua toleranță a cazurilor excepție, pe care o vom denumi „toleranța fortuită”, nu trebuie să depășească dublul toleranței admisibile.

★

Rezultate definitive în privința preciziei estimărilor cu procedeu INCEF se obțin numai după terminarea exploatării parchetelor puse în valoare prin aplicarea noului procedeu. Pînă atunci, pentru oarecare siguranță, s-au făcut câteva verificări, care au dus la unele concluzii de ordin general. Cele mai însemnate dintre acestea sînt concluziile ce derivă din comparațiile între rezultatele obținute cu procedeu INCEF, procedeu Urich II și valo-

rile rezultate după efectuarea exploatărilor, pentru grupele de sortimente, lemn de lucru, total bușteni și bușteni fag pentru derulare, grupe de sortimente pe care le redăm în tabela 1.

Tabela 1

Determinarea volumului lemnului de lucru prin diferite procedee în cadrul I. F. Caracal

Specia	Lemnul de lucru estimat cu:		
	Procedeu INCEF, pentru producția 1962, %	Procedeu Urich II și piete de probă pentru producția 1961, %	Rezultatul exploatărilor din semestrul I 1961, %
Stejar	53	35	51
Diverse specii tari	60	40	63
Diverse specii moi	61	70	60

Tabela 1, întocmită pentru situația din I. F. Caracal, arată că estimările de masă lemnoasă prin procedeu INCEF pentru grupele de specii stejar, diverse specii tari și diverse specii moi sînt mai apropiate de rezultatele exploatărilor decât cele obținute cu ajutorul vechiului procedeu (Urich II). Procentele înscrise în tabelă se referă la lemnul de lucru și dintr-un volum de masă lemnoasă suficient de mare pentru a putea fi luate în considerare (de ordinul zecilor de mii).

Parchetele exploatare în semestrul I al anului 1961 sînt dintre cele puse în valoare cu vechiul procedeu de cubaj pentru producția anului 1961.

Tabela 2

Determinarea volumului lemnului de lucru în fag în cadrul întreprinderilor forestiere Baia de Aramă, Tg. Jiu și Novaci

Întreprinderea forestieră	Lemnul de lucru estimat cu:				
	Procedeu INCEF pentru producția 1962,			Procedeu Urich II și piete de probă pentru producția 1961, %	Rezultatul exploatărilor din semestrul I 1961, %
	Lemn de lucru, %	Lemn de celuloză din resortarea lemnului de foc, %	Total, %		
Baia de Aramă	53	8	61	50	58
Tg. Jiu	45	8	62	50	61
Novaci	50	8	58	53	54

Din tabela 2 se vede că, în medie, pe întreprinderi, estimarea masei lemnoase de fag pentru lemn de lucru făcută cu procedeu INCEF dă aproximativ aceleași rezultate ca și cea din procedeu Urich II.

Menționăm că în volumul lemnului de lucru estimat cu ajutorul noului procedeu de cubaj nu s-a inclus și lemnul de lucru ce se fasonază prin resortarea lemnului de foc, care pentru fag se aproximează la 8—10% din totalul de masă lemnoasă. În rest, se remarcă aceleași mențiuni ca și pentru tabela 1.

În tabela 3, care prezintă o situație de detaliu, se compară estimările făcute prin cele două procedee de cubaj din cadrul acelorași unități de producție, iar în cadrul unităților de producție, pe

Tabela 3

Determinarea volumului lemnului de lucru la fag prin procedeul INCEF și procedeul Ulrich II, la Ocolul silvic Novaci

Unitatea de producție	Lemn de lucru estimat cu:	
	Procedeul INCEF pentru producția 1962, %	Procedeul Ulrich II pentru producția 1961, %
I Crasna	40-45*	34
III Dreapta Gilort	45	60-49-57
IV Stînga Gilort	32-47-40-43*	59
VI Stînga Galbenul	51	55
II Olteț	58	58-51-59

* Mai multe parchete în aceeași unitate de producție.

parchete. În consecință, diferențele mai mari observate între cifre își găsesc explicația.

Tabela 4

Determinarea volumului de bușteni prin procedeul Ulrich II și procedeul INCEF, la I.F. Baia de Aramă, Tg. Jiu și Novaci

Întreprinderea forestieră	Volumul de bușteni rezultat din totalul de masă lemnoasă cu:	
	Procedeul INCEF pentru producția 1962, %	Procedeul Ulrich II pentru producția 1961, %
Baia de Aramă	39	47
Tg. Jiu	45	45
Novaci	36	48

Tabela 5

Determinarea volumului de bușteni pentru specia fag prin procedeul Ulrich II și procedeul INCEF, la Ocolul silvic Novaci

Unitatea de producție	Volumul de bușteni rezultat din totalul de masă lemnoasă cu:	
	Procedeul INCEF, %	Procedeul Ulrich II, %
I Crasna	36	32
III Dreapta Gilort	35	50-40-47
IV Stînga Gilort	36-42-29-34	50
VI Stînga Galbenul	39	52
II Olteț	41	58-49-58

Tabelele 4 și 5 arată că volumul total de bușteni de fag (gater + derulaj) estimat cu noul procedeu se situează în intervalul de 35-45% din totalul de masă lemnoasă, adică în intervalul rezultatelor obținute de producție pe anul 1961. Procedeul Ulrich II, pentru aceleași unități forestiere, indică rezultate peste limita superioară a rezultatelor medii obținute de producție, adică peste 45%.

Din cercetarea datelor cuprinse în cele cinci tabele de mai sus se poate spune că, în general, estimările de masă lemnoasă făcute cu procedeul INCEF dau rezultate cel puțin la fel de bune ca cele obținute prin procedeul Ulrich II pentru gru-

Tabela 6

Determinarea volumului lemnului de derulaj pentru specia fag, prin procedeul Ulrich II și INCEF, la I. F. Baia de Aramă, Tg. Jiu și Novaci

Întreprinderea forestieră	Volumul buștenilor de derulaj din:			
	Total masă lemnoasă estimat cu:		Total volum bușteni estimat cu:	
	Procedeul INCEF, %	Procedeul Ulrich II, %	Procedeul INCEF, %	Procedeul Ulrich II, %
Baia de Aramă	10	-	21	-
Tg. Jiu	9	2	24	4
Novaci	7,5	3	25	7

pele de sortimente lemn de lucru și total volum bușteni.

O discuție mai detaliată trebuie purtată în legătură cu buștenii de fag pentru derulaj.

Din tabela 6 se vede că volumul buștenilor de fag pentru derulare estimat cu noul procedeu reprezintă 20-25% din totalul volumului de bușteni și 7-10% din totalul de masă lemnoasă.

Procedeul Ulrich II dă rezultate mai mici pentru acest sortiment. De altfel, nici producția n-a ajuns încă să realizeze pînă acum cifrele estimate cu procedeul INCEF la acest sortiment.

Întrebarea care se pune este dacă volumul buștenilor de fag pentru derulare estimat cu noul procedeu de cubaj poate fi realizat sau nu.

Încercăm să dăm răspuns la această întrebare.

La buștenii de fag pentru derulare s-a înscris volumul maxim posibil, rezultat din sortarea industrială maximală făcută cu procedeul INCEF, prin diminuarea în aceeași măsură a volumului buștenilor de gater I.

Prevederile STAS-urilor arată că dimensional buștenii de fag pentru derulaj se suprapun în întregime peste buștenii de gater I, diferențe existînd numai în privința unor condiții de calitate.

Cercetînd rezultatele exploatațiilor făcute în ultimii ani la I. F. Tg. Jiu, se constată că suma volumelor de bușteni de fag pentru derulare + gater I reprezintă circa 30% din volumul total de bușteni, cifră în care se cuprinde și valoarea de 20-25% estimată cu procedeul INCEF drept bușteni de fag pentru derulaj tot din volumul total de bușteni.

Acest fapt arată că volumul buștenilor de fag pentru derulare estimat cu procedeul INCEF poate fi realizat. Realizarea în producție a acestui sortiment depinde numai de oameni, de mașini și de capacitatea acestora. Avînd în vedere nevoile crescînde ale economiei naționale pentru sortimente valoroase, trebuie pornită o campanie susținută în atingerea acestui scop, mai întîi prin continuarea creării condițiilor necesare pentru această acțiune. De altfel, statul nostru creează neconținut condiții pentru aceasta prin lărgirea rețelei combinatelor de industrializare a lemnului, utilitate cu cea mai modernă aparatură. La CIL „Prajba” din Tg. Jiu, spre exemplu, s-a și început să se producă placaje din bușteni de fag de gater calitatea I.

Deocamdată, față de actualele posibilități, considerăm că asaltul atingerii cifrelor maxime pentru derulaj trebuie început de la 10—15% din totalul de masă lemnoasă și să urce treptat, în așa fel ca în decurs de câțiva ani să poată atinge 20—25%.

Pe lângă crearea condițiilor necesare, considerăm că trebuie înlăturate și câteva piedici care încă frânează în mod artificial atingerea țelului final. În acest sens, sugerăm ideea ca STAS-ul buștenilor de fag pentru derulare să fie revizuit în funcție de noile condiții de prelucrare create în ultimul timp în țara noastră. De asemenea, considerăm necesar ca buștenii de fag pentru derulare să se împartă, prin noul STAS, în clase de calitate corespunzătoare claselor de calitate ale placajului.

★

Condiția esențială pentru ridicarea tehnicității lucrărilor de punere în valoare este ca precizia estimărilor să se încadreze în toleranța admisibilă la un număr cit mai mare de cazuri.

În acest scop, facem câteva recomandări:

— Pentru ca diametrul și înălțimea medie ale unui lot de arbori — elemente necesare la stabilirea seriei de înălțimi — să fie determinate cât mai exact, trebuie ca lotul respectiv să fie constituit din exemplare de arbori cit mai omogene, grupări numite de instrucțiunile oficiale *elemente de arboret*. Pentru ușurarea lucrărilor de teren la constituirea elementelor de arboret, am înlocuit criteriul „vîrstă” din instrucțiuni, greu de determinat vizual, prin criteriul „înălțime”.

În mod practic, în cadrul aceleiași specii, s-au determinat atâtea elemente de arboret cîte plafoane distincte a avut arboretul, de regulă cite două elemente, notate în carnetul de teren cu *a* și *b*. Tot două elemente apare necesar să se separe și în arboretele pluricene, cvasivirgine.

— Un alt capitol al lucrărilor de teren la care se pot produce greșeli este determinarea înălțimii medii a lotului respectiv de arbori. Aici trebuie arătat că orice greșeală ce depășește 1,50 m față de situația reală duce la cubarea lotului de arbori cu altă serie de înălțimi, deci la rezultate cronate. La determinarea înălțimilor se poate admite o toleranță de $\pm 2\%$ (adică $\pm 0,5$ m la 25 m).

— Precizia determinării volumului sortimentelor în cadrul toleranței admisibile este strîns legată de clasificarea corectă pe calități a arborilor inventariați. Acest lucru este posibil numai atunci cînd criteriile de clasare sînt bine însușite și intrate în reflexul tehnicianului de teren, numai după ce această operație se poate face în mod intuitiv, mecanic. În caz contrar, în cursul lucrărilor de teren, după un oarecare timp, din cauza oboselii, atenția operatorului slăbește și se pot produce greșeli.

★

În continuare, vom expune cîteva din observațiile făcute în legătură cu economicitatea lucrărilor.

Estimările făcute cu procedeul INCEF suprimă timpul de lucru ce se consumă cu doborîrea, sortarea și fasonarea arborilor de probă, operații necesare estimărilor cu procedeul Ulrich II. Prin eliminarea acestora se economisesc circa 125 de zile-tehnician pe an la un ocol silvic ce pune în valoare anual o masă lemnoasă de 25 000 m³.

Cantitatea de muncă necesară calculului de birou pentru procedeul INCEF se menține încă la un nivel ridicat. Aceasta se apreciază, în medie, la o dată și jumătate față de procedeul Ulrich II. De aceea, la acest capitol considerăm că mai trebuie făcute simplificări.

— Mai recomandăm, de asemenea, completarea tabelilor de sortare dimensională cu categoriile de diametre care lipsesc la fiecare specie, atît peste limita superioară cît și sub cea inferioară.

În ansamblu însă se apreciază că o campanie de punere în valoare executată cu procedeul INCEF se face într-un timp redus la jumătate față de procedeul Ulrich II pentru aceeași masă lemnoasă. Acest lucru arată că productivitatea muncii pentru lucrările de punere în valoare executate cu procedeul INCEF crește cu 100%. Îmbucurător este faptul că la lucrările de birou pentru estimările cu noul procedeu au putut fi folosiți cu succes și tehnicienii de teren mai pricepuți.

Pentru siguranță în calcule, considerăm necesară găsirea unor chei de control și pentru sortimentarea industrială maximală.

Sortimentarea industrială maximală făcută prin procedeul INCEF dă putința unei planificări a producției mult mai reală față de nevoile economiei naționale. De altfel, acesta este aspectul important al noului procedeu de cubaj, care asigură calitatea superioară a lucrărilor.

★

Rezumînd cele expuse mai sus, rezultă următoarele:

1. În legătură cu precizia estimărilor de masă lemnoasă făcută cu procedeul INCEF:

a) Toleranța admisibilă prevăzută de instrucțiunile oficiale de $\pm 5\%$ pe total masă lemnoasă și de $\pm 8\%$ pe sortimente trebuie considerată valabilă în cel puțin 68% din cazuri. Deci, pot fi și cazuri de cubaje în care, cu toate că se lucrează corect, precizia estimărilor să iasă în afara toleranței admisibile.

Producția are nevoie să cunoască cadrul acestor cazuri ce constituie excepții, mai cu seamă la lichidarea parchetelor, și limitele pînă la care se poate lărgi toleranța admisibilă pentru aceste cazuri. În cuprinsul articolului se dau cîteva exemple de cazuri excepție.

Considerăm că toleranța preciziei pentru cazurile excepții, numită de noi „toleranță fortuită”, nu trebuie să depășească dublul toleranței admisibile.

Toate aceste probleme trebuie lămurite în detaliu, pe bază de instrucțiuni de serviciu.

b) Verificarea rezultatelor estimărilor făcute cu procedeul INCEF s-a făcut prin comparație cu procedeul Ulrich II și cu rezultatele obținute în urma exploatărilor de masă lemnoasă pusă în valoare cu vechiul procedeu de cubaj, în cadrul aceluiași unități forestiere. Verificările s-au făcut la câțiva indicatori cheie pentru producție, și anume: la procentul lemnului de lucru, la procentul volumului de bușteni din totalul de masă lemnoasă la aproximativ aceleași procente ale lemnului de lucru și la volumul buștenilor de fag pentru derulare.

Din comparațiile făcute reiese că estimările făcute cu procedeul INCEF dau rezultate cel puțin la fel de bune ca și cele obținute prin procedeul Ulrich II pentru lemnul de lucru pe total și total volum de bușteni.

Volumul buștenilor de fag pentru derulare estimat cu procedeul INCEF la 20—25% din totalul volumului de bușteni este în general realizabil. În mod practic, această realizare se poate face în decurs de 2—3 ani, începând de la 10—15% bușteni de derulaj din totalul volumului de bușteni, în măsura în care se asigură condițiile necesare realizării acestor sarcini.

Pentru înlăturarea unor piedici, considerăm că este necesară revizuirea STAS-ului pentru bușteni de fag de derulare și împărțirea lor în noul STAS pe câteva clase de calitate, corespunzătoare claselor de calitate ale produsului — placajul.

2. Pentru ridicarea tehnicității lucrărilor de punere în valoare facem câteva recomandări:

a) Criteriul „virstă” pentru constituirea elementelor de arboret, greu de determinat vizual, să fie

înlocuit prin criteriul „înălțime”. În mod practic, propunerea se poate concretiza astfel: pentru aceeași specie, de aceeași proveniență, să se facă atâtea elemente de arboret câte plafoane distincte are arboretul.

b) Înălțimea medie a unui element de arboret să fie determinată în cadrul unei toleranțe de $\pm 2\%$.

c) Criteriile de clasificare pe calități ale arborilor din arboret să fie temeinic însușite de tehnicienii ce fac marcări. Orice abatere de la această regulă face ca determinarea volumului de masă lemnoasă pe sortimente să nu se mai încadreze în toleranța de $\pm 8\%$ în cel puțin 68% din cazuri.

3. În privința economicității lucrărilor:

Procedeul INCEF elimină doborârea arborilor de probă, operație necesară în cazul aplicării vechiului procedeu de cubaj. Ca urmare a acestei suprimări, se economisește o cantitate de muncă de circa 125 de zile-echipă pe an pentru o masă lemnoasă de 25 000 m³.

Lucrările de birou, față de procedeul Ulrich II, consumă o dată și jumătate timp pentru același volum de masă lemnoasă.

În general, se apreciază că o campanie de punere în valoare a pădurilor, făcută cu noul procedeu de cubaj, se poate desfășura în jumătate de timp în raport cu aplicarea procedeuului Ulrich II.

În concluzie, din analiza avantajelor și dezavantajelor celor două procedee de cubaj, se apreciază că este de preferat pentru producție procedeul INCEF, atât pentru productivitatea ridicată a muncii, cât și pentru îmbunătățirea calității în lucrările de punere în valoare a pădurilor.

Indici de punere în valoare la exploatarea lemnului

Dr. ing. I. M. Pavelescu

INCEF

C.Z. Oxf. 331

În lumina sarcinilor trasate prin Directivele Congresului al III-lea al P.M.R., actualizarea normativelor de pierderi pentru exploatarea de pădure s-a căutat să se facă după o concepție nouă, potrivit căreia se justifică necesitatea distingerei a trei aspecte integrate până acum în sfera largă a pierderilor fizice. Este vorba despre deșeurile de la punerea în valoare, despre consumurile tehnologice de la recoltare și despre pierderile de la colectare-depozitare, corespunzător cărora s-au introdus noțiunile de indici de punere în valoare, indici de consum tehnologic specific și indici de pierdere.

În prezentul material ne vom ocupa pe scurt numai de primele două categorii de indici specificați mai sus.

1. Indici de punere în valoare la exploatarea lemnului

Urmărirea eficientă a modului de gospodărire și de organizare a exploatărilor, în legătură cu valorificarea cât mai completă a lemnului, presupune cunoașterea cât mai aproape de realitate a masei lemnoase pe picior pusă în valoare. Se știe însă că din acest punct de vedere se întâmpină dificultăți din cauza preciziei de până la ± 5 —10% a metodelor de estimare folosite, volumul brut pe picior, ca și volumul utilizabil pe picior, dedus din primul, neconstituind o bază certă de comparație cu rezultatele obținute în etapele următoare din procesul de exploatare. Urmărirea statistică după

borderoul de evidență a actelor de punere în valoare pentru producția fiecărui an a fost de multe ori formală și, tot din această cauză, în evidențele amenajamentelor, se înscriu la realizări fie volume mai mari, fie volume mai mici.

O cale de ameliorare, dacă nu de înlăturare totală a acestor neajunsuri, considerăm că este aceea a introducerii și a folosirii indicilor de punere în valoare, a căror definire, mod de exprimare și de calcul se detaliază în cele ce urmează.

1.1. Definiere, mod de calcul și de exprimare

Prin indice de punere în valoare se înțelege proporția de volum utilizabil pe picior din volumul brut pe picior și se exprimă fie sub formă de număr zecimal (subunitar), fie procentual, după cum este calculat cu una din relațiile :

$$I_{pv} = \frac{V_{up}}{V_{bp}} \text{ sau } I_{pv} \% = \frac{V_{up}}{V_{bp}} \times 100,$$

în care :

I_{pv} este indicele de punere în valoare, în % ;
 V_{bp} — volumul brut pe picior (masa brută), așa cum este dat de tabelele generale de cubaj, adică volumul cu coajă al fusurilor de arbori rășinoși, fără crăci (cu excepția pinului, în al cărui volum se cuprind crăcile), și volumul cu coajă al fusurilor arborilor foioși, cu crăci, în m^3 ;

V_{up} — volumul utilizabil pe picior, dedus din volumul brut pe picior prin scăderea deșeurilor de la punerea în valoare (exclusiv lemnul și coaja din cioate), adică a volumului neutilizabil al unor arbori sau părți din arbori format din lemn și coajă, potrivit precizărilor ce se fac mai departe.

Se observă că indicele în cauză are sens de indice de utilizare a volumului brut pe picior.

De exemplu, dacă luăm $V_{up} = 2\,187,500\ m^3$ fag și $V_{bp} = 2\,264,300\ m^3$ fag, rezultă :

$$I_{pv} \% = \frac{2\,187,500}{2\,264,300} \times 100 = 94,4\%.$$

Dacă V_{bp} și V_{up} sint cantitățile reale, iar dacă $\pm \varepsilon$ este precizia metodei de estimare, care trebuie să fie de același sens și de aceeași mărime atât pentru volumul brut cât și pentru cel net, din relațiile următoare se vede că indicele de punere în valoare nu este afectat de eroarea respectivă :

$$I_{pv} = \frac{V_{up} \pm \varepsilon V_{up}}{V_{bp} \pm \varepsilon V_{bp}} = \frac{V_{up} (1 \pm \varepsilon)}{V_{bp} (1 \pm \varepsilon)} = \frac{V_{up}}{V_{bp}}.$$

Concluzia este riguroasă în cazul în care precizia de determinare a volumului deșeurilor de la punerea în valoare, care se scad din volumul brut, se păstrează de același sens și de aceeași mărime cu cea intervenită la estimarea volumului brut. Dar și în cazul unei precizii diferite concluzia rămâne valabilă pentru scopurile practice pe care le urmărim, datorită faptului că volumul deșeurilor este în general mic în raport cu volumele brut și utilizabil pe picior.

Ținând seamă că volumul utilizabil pe picior este dedus din volumul brut pe picior, după relația :
 $V_{up} = V_{bp} - V_{bp} \times (l \times co) - V_{bp} \times cr - V_{bp} \times p$, indicele de punere în valoare se poate determina după expresia :

$$I_{pv} \% = \frac{V_{bp}(1 - l \times co - cr - p)}{V_{bp}} = 100 - \frac{l \times co}{100} - cr - p,$$

în care :

I_{pv} este indicele de punere în valoare, în % din volumul brut ;

V_{bp} — volumul brut pe picior, în m^3 ;

V_{up} — volumul utilizabil pe picior, în m^3 ;

l — proporția de lemn de lucru din volumul brut pe picior sau proporția lemnului care se cojește (în cazul rășinoaselor), în % ;

co — proporția cojii din volumul brut al lemnului de lucru (care nu se valorifică), în % ;

cr — proporția de crăci din volumul brut pe picior (care nu se valorifică), în % ;

p — proporția de lemn putregăios din volumul brut, în %.

De exemplu, dacă $l = 60\%$, $co = 6\%$, $cr = 1,0\%$ și $p = 1,0\%$, rezultă

$$I_{pv} = 100 - \frac{60 \times 6}{100} - 1,0 - 1,0 = 94,4\%.$$

Se vede că indicele de punere în valoare poate fi calculat fără a se recurge la volumul brut și utilizabil dintr-un act de punere în valoare, fiind suficient ca, în condițiile unei exploatare date, să se cunoască proporția de lemn de lucru și de coajă, proporția de crăci nevalorificate și de lemn putregăios. Acest lucru este important și de utilitate practică însemnată, pentru că în locul volumelor brut și utilizabil, care pot fi afectate de erori mari, se folosesc valorile unor indici urmăriți, cunoscuți sau planificați, cu ajutorul cărora se pot astfel calcula indicii de punere în valoare.

Se pune în mod logic în discuție precizia parametrilor care intră în compunerea acestei expresii a indicelui de punere în valoare, cu alte cuvinte, dacă valorile acestora corespund potențialului și calității arborilor în cauză și realităților în care are loc procesul de exploatare și valorificare, în care scop vom analiza pe scurt — sub acest aspect — parametrii menționați.

Proporția de lemn de lucru, care joacă un rol determinant în mărimea indicelui de punere în valoare, se stabilește cu suficientă precizie, prin metode directe cunoscute sau prin metode indirecte, cu ajutorul tabelelor de sortare, prin comparație cu rezultatele unor exploatare similare. Pentru valori medii se poate recurge cu suficientă eficacitate la proporțiile medii pe specii realizate pe întreprinderi, ori la proporțiile de lemn de lucru planificate sau date ca sarcină sub formă de indici.

Proporția de coajă, a cărei importanță derivă din volumul mare al cojii și din volumul sporit al lemnului de lucru, este iarăși un indice suficient de cunoscut ca mărime pentru aproape toate speciile

și dimensiunile arborilor și sortimentelor din pădurile noastre. Tabelele dendrometrice și cele de cubaj și sortare sînt la îndemîna tuturor în această privință. Aceste proporții, în valori medii, pe principalele specii, în condițiile dimensionale ale produselor principale și secundare, sînt redată în tabela 1.

toarele prin sondaje, rezultatele unor exploatări din arborete comparabile etc. trebuie să fie folosite în acest scop, altfel noțiunea de volum utilizabil este denaturată.

Obișnuit, în pădurile exploatabile de codru, sănătoase, nebrăcuite și neviciate de intervențiile antropogene, proporția de putregai izolat este de

Tabela 1

Speciile	Specii										
	Mo	Br	Fa	St	Cor	So	Me	T	Ba	Pl	An
	Proporția coții (% din Fbp)										
Produse principale	9	10	6	20	20	26	18	12	15	14	15
Produse intermediare	12	10	8	30	30	24	20	16	18	20	18

Proporția de crăci nevalorificabile privește în mod normal crăcile și virfurile sub 5 cm diametru la capătul gros. Gama de mărimi ale acestui indice este suficient de largă de la specie la specie și de vîrstă la vîrstă.

Proporțiile medii după tabelele de cubaj și sortare * pentru crăcile sub 5 cm grosime la principalele specii de dimensiuni medii ale produselor principale și ale produselor intermediare sînt redată în tabela 2.

1—2% în arborete de rășinoase, 1—1,5% în arborete de fag și 0,5—1% în cele de stejar.

În cazul arboretelor trecute de vîrsta exploatabilității fizice și în cel al exploatărilor de produse accidentale nepuse la vreme în valoare, unde putregaiul este reprezentat în proporții mari (de exemplu, în unele arborete de stejar cu fenomene de uscure în masă) cu ocazia estimației trebuie să se facă precizarea acestor proporții de putregai de la act la act de punere în valoare. În rîndul putre-

Tabela 2

Speciile	Specii										
	Mo	Br	Fa	St	Cor	So	Me	T	Ba	Pl	An
	Proporția crăcilor și virfurilor sub 5 cm diam. (% din Fbp)										
Produse principale	0,30	0,25	4,50	5,00	5,50	6,50	3,70	5,20	3,80	5,25	5,50
Produse intermediare	1,50	2,00	10,00	10,00	10,00	7,50	10,00	8,00	10,00	14,00	10,00

În exploatările din regiunile deficitare în lemn, aceste crăci se valorifică integral și deci nu mai intervin negativ în calculul indicelui de punere în valoare. În exploatările din regiunile de dealuri și de munte, valorificarea acestor crăci poate fi parțială. În aceste cazuri este posibil și necesar să se evalueze măsura în care aceste crăci rămîn ca deșeuri nevalorificate.

Proporția lemnului putregaios este un element mai incert. Putregaiul din icsări se stabilește prin măsurători obișnuite. Putregaiul izolat, la suprafață sau în interiorul arborilor estimați cu metoda tabelelor de cubaj și de sortare, nu este scos în evidență, ceea ce trebuie privit ca o lipsă a metodei respective. Volumul putregaiului trebuie să fie luat în seamă la definitivarea cifrelor reale, care se înscriu în actele de punere în valoare. Măsură-

gaurilor trebuie considerate și buturile nevalorificabile din unele exploatări de arborete în refacere (crînguri tratate în scaun etc.).

1.2. Mărimea indicilor de punere în valoare

1.2.1. *Indici optimali de punere în valoare.* În exploatările în care crăcile se valorifică integral, iar putregaiurile lipsesc, mărimea indicilor de punere în valoare este dată de expresia $l_{pv} = 100 - \frac{l \times co}{100}$, convenind ca acești indici să fie denumiți *optimali*.

Valoarea minimă a indicilor după această expresie este de $100 - co$, atunci cînd $l = 100$, adică în cazul cojirii integrale a lemnului dintr-o exploatare, cum se întîmplă în general în exploatările de rășinoase.

Valoarea maximă a indicilor după aceeași expresie este de 100% atunci cînd $l = 0$, adică în cazul extrem al absenței integrale a lemnului de

* Tabele de cubaj și sortare pentru arbori și arborete, Ed. Agro-silvică, București, 1960.

lucru care se cojește, sau se valorifică fără luarea în seamă a cojii, cum se întâmplă în unele exploatare de crânguri.

Valorile indicilor optimați pentru principalele specii forestiere, corespunzătoare gamei de proporții de lemn de lucru de la 10 la 100% din volumul brut în picioare, sînt cuprinse între 84 și 99,4% pentru produsele principale și între 79 și 99,2% pentru cele secundare.

Mărimea acestor indici optimați variază liniar, și anume invers cu proporția cojii. Prin urmare, un indice de valoare mică va arăta un volum mare de lemn de lucru, iar unul de valoare mare, un volum mic de lemn de lucru.

1.2.2. *Indici obișnuți de punere în valoare.* Valorile acestor indici se obțin prin scăderea proporției crăcilor și virfurilor nevalorificabile, precum și a putregaiurilor, din valorile indicilor optimați. În tabela 3 se dau aceste valori pentru speciile: molid, brad, fag și stejar, corespunzătoare proporțiilor de lemn de lucru (sau de lemn care se cojește, la rășinoase) ținînd seamă că proporția de crăci nevalorificabile nu poate fi mai mare decît aceea din tabela 2 pentru rășinoase și fag (în condițiile exploatareilor de munte) și că în exploatarele din

În aceste condiții, pentru proporțiile de lemn de lucru din exploatarele actuale din țara noastră, indicii obișnuți de punere în valoare pentru produsele principale au mărimea medie de:

- 89% în arboretele de molid, indiferent de proporția de lemn de lucru;
- 88% în arboretele de brad, indiferent de proporția de lemn de lucru;
- 95% în arboretele de fag, pentru proporția de 40—60% lemn de lucru și
- 88% în arboretele de stejar, pentru proporția de 40—60% lemn de lucru,

iar pentru produsele intermediare, mărimea medie de:

- 85% în arboretele de molid;
- 87% în arboretele de brad;
- 92% în arboretele de fag și
- 86% în cele de stejar pentru 30—40% lemn de lucru.

1.3. Utilitatea indicilor de punere în valoare

Valorile indicilor obișnuți se folosesc în producție pentru compararea lor cu ale celor realizați efectiv, iar în planificare, la calcularea fie a volumelor brute, sau a celor utilizabile, fie a volumelor producției, a consumurilor specifice, a pierderilor cînd se dau

Tabela 3

Specificații	Proporția de lemn de lucru sau de lemn care se cojește (% din Fbp)								
	20	30	40	50	60	70	80	90	100
	Mărimea indicilor obișnuți (% din Fbp)								
1. Produse principale									
Molid	—	—	—	—	—	—	89,0	89,0	89,0
Brad	—	—	—	—	—	—	88,0	88,0	88,0
Fag	96,5	96,0	95,5	95,0	94,5	93,5	—	—	—
Stejar	94,0	92,0	90,0	88,0	86,0	84,0	—	—	—
2. Produse intermediare									
Molid	—	—	—	—	—	—	85,0	85,0	85,0
Brad	—	—	—	—	—	—	87,0	87,0	87,0
Fag	94,0	93,0	92,0	92,0	91,0	90,0	—	—	—
Stejar	91,0	88,0	85,0	82,0	79,0	76,0	—	—	—

cîmpie și dealuri joase proporția crăcilor nevalorificabile scade foarte mult (la speciile întîlnite aici: stejar, salcîm etc.), indiferent de felul produselor și deci de proporția totală a crăcilor sub 5 cm diametru, ajungînd la 0,5—1% din volumul brut în picioare. Putregaiul în determinarea acestor valori a intrat în limitele medii: 0,5—1% la foioase și 1—2% la rășinoase, conform celor arătate mai înainte.

valorile unora din acești indici. Cu valorile indicilor de punere în valoare realizați se fac determinări, prin revenire, ale unora din elementele care interesează evidența și urmărirea realizărilor, de exemplu volumul brut, volumul net etc.

În aceste scopuri se recurge la relațiile dintre acești indici și indicii de consum tehnologic și de pierderi, precum și la relațiile dintre parametrii care intră în definirea acestor indici.

Cojitor mecanic portabil pentru cojirea trunchiurilor de rășinoase

Ing. R. Ostrowski

Institutul de cercetări forestiere

C.Z. Oxf. 381.7

Până în prezent, problema cojirii mecanice a buștenilor, atît în parchet cît și la unitățile de industrializare, nu este rezolvată. Soluțiile încercate în special la fabricile de placaje — cum ar fi instalația cu cuțit tractat, freze etc. — nu au dat rezultate satisfăcătoare în ceea ce privește productivitatea muncii. De asemenea, în lucrările de exploatare a pădurilor, instalațiile de cojire experimentate nu au corespuns cerințelor, datorită faptului că nu puteau fi transportate și utilizate în parchet.

Avînd în vedere necesitatea rezolvării acestei probleme, INCEF a primit sarcina să experimenteze cojitorul portabil „Römer” de fabricație germană (fig. 1), pentru a fi asimilat și introdus în sectorul forestier din țara noastră.

Principiul care stă la baza acestui cojitor este axat pe mișcarea efectuată de cuțitoaie în cazul cojirii manuale, deplasarea sculei cojitoare efectuîndu-se însă cu o cursă foarte mică și o viteză foarte mare. Scula cojitoare 1 este formată dintr-o lamă elastică *a* cu muchii tăioase, fixată pe o ramă din țevă *b*, care se atașează la aparatul de cojire prin intermediul a două resoarte.

Datorită mișcării rectilinii alternative (vibratoare), lama pătrunde între lemn și coajă, se mulează după curbura bușteanului, desprinzînd-o astfel în fișii late pe toată lungimea. Înaintarea lamei de-a lungul bușteanului se realizează prin împingerea aparatului de cojire de către muncitor. Lățimea fișiei de coajă este determinată de diametrul bușteanului și de aderența dintre coajă și lemn. La diametre mai mici de 20 cm, productivitatea acestui

unei tije se fixează scula de cojire. În partea centrală, pe linia centrului de greutate, cojitorul este prevăzut cu un mâner inelar 3, iar în partea opusă lamei cu un mâner pistol 4, sub care este fixat comutatorul de pornire 5, de tip basculant. În partea inferioară, dintr-o bucată cu corpul aparatului, se află o talpă, care permite așezarea și alunecarea cojitorului de-a lungul bușteanului.



Fig. 2. Cojirea unui buștean de fag aburit.

Cu ajutorul celor două minere, muncitorul dirijează și susține aparatul de cojire. În momentul în care lama a pătruns în coajă și aparatul se află deasupra bușteanului, cojitorul nu mai trebuie ținut suspendat, ci poate fi sprijinit pe buștean, efortul muncitorului rezumîndu-se numai la o simplă împingere. Greutatea redusă a aparatului (de 12 kg) permite o manipulare relativ ușoară.

Experimentarea cojitorului Römer s-a desfășurat în condiții de producție la cojirea buștenilor de fag aburiți, la cojirea loblidelor de fag pentru celuloză și la cojirea buștenilor de rășinoase.

În primele faze de experimentare, la fiecare sortiment, pentru minuirea cojitorului s-au ales muncitori chiar de la locul de muncă respectiv. După o perioadă de acomodare, în care muncitorul s-a deprins cu minuirea noului aparat, s-au efectuat cronometrări pentru determinarea productivității.

La cojirea buștenilor de fag pentru derulaj în cadrul fabricilor de placaje, rezultatele obținute au fost foarte bune, în special la cei aburiți. Diametrele buștenilor fiind între 30 și 55 cm, fișia de coajă desprinsă la o trecere era maximă, adică de 23 cm. Din măsurătorile efectuate a rezultat că productivitatea cojitorului deservit de un singur om este cu circa 60% mai mare decît cea manuală.

În figura 2 se prezintă folosirea cojitorului „Römer” la cojirea unui buștean de fag aburit.

Experimentarea aparatului la cojirea loblidelor de fag pentru celuloză (fig. 3) s-a efectuat la începutul lunii martie în depozitul final al I.F. Stîlpeni. Chiar

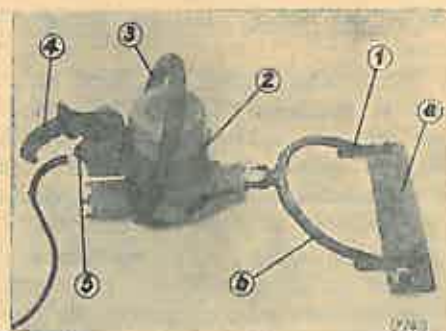


Fig. 1. Cojitorul Römer :

- 1 — scula cojitoare; 2 — motorul electric;
3 — mânerul din țevă inelar; 4 — mânerul pistol;
5 — comutatorul de pornire;
a — lama elastică; b — rama.

cojitor scade mult, datorită fișiei înguste ce se poate desprinde la o singură cursă.

Mișcarea vibratoare este realizată de un sistem bielă-manivelă, acționat de un motor electric 2 de 0,55 kW—220/380 V, 50 Hz cu o turație de 2 500 rot/min. La capătul bielei, prin intermediul

de la primele încercări s-a putut constata că principiul de cojire nu este la înălțimea așteptărilor. Cu toate că la majoritatea loblidelor coaja se desprinde la o singură trecere, productivitatea este totuși scăzută din cauza liberului care rămâne aproape integral pe suprafața cojită. Pentru îndepărtarea acestuia se consumă de 6—8 ori timpul necesar desprinderii cojii. În plus, operația este foarte oșoasă datorită faptului că aparatul nu poate



Fig. 3. Cojirea unei lobde de fag pentru celuloză.

fi așezat pe lobdă din cauza lungimii reduse a materialului de cojit. Acest cojitor, față de alte tipuri existente, prezintă avantajul că nu generează pierderi de material lemnos, desprinzând numai coaja, fără să pătrundă în lemn.

În continuare, s-au efectuat experimentări la buștenii de rășinoase, care în mod obișnuit se cojesc manual în parchet. Neavând însă sursa de energie electrică necesară acționării motorului, încercările s-au efectuat în depozitul final I.F. Stilpeni pe bușteni aduși special. Este evident că în această situație condițiile de lucru au fost mai ușoare decât în exploatare. Cojitorul s-a comportat foarte bine în cazul buștenilor fără noduri sau cu noduri puține, realizând totodată o productivitate ridicată. Datorită suprafeței netede și fără noduri, lama înainta



Fig. 4. Fișia de coajă desprinsă în urma unei treceri.

continuu pe toată lungimea bușteanului, desprinzând o fișie de coajă de lățime maximă (fig. 4). În puține curse buștenii au fost cojiți complet.

În cazul buștenilor noduroși, productivitatea scade, deoarece lama nu este capabilă să taie nodurile, trebuind să le ocolească, ceea ce mărește considerabil timpul de cojire și efortul muncitorului. Dacă acești bușteni, oricât de noduroși ar fi, sînt corect cepuiți, se pot coji în condiții optime, fără o mărire sensibilă a timpului de lucru.

În experimentările de față, la determinarea productivității nu s-a luat în considerare timpul consumat la cepuirea suplimentară. S-a ținut seamă de timpul de cojire, de timpul de odihnă și de timpul de răscire a bușteanului, deoarece această operație a fost efectuată de același muncitor.

În tabela 1 se pot vedea valorile comparative ale citorva procedee de cojire :

Tabela 1

Materialul cojit	Felul cojirii	Productivitatea om-8 ore	Observații
Fag aburit	Römer manual	16 m ³ 10 m ³	normă
Lobde de fag	Römer cu discuri portcuțit manual	2,25 sterl 2,85 sterl 1,5 sterl	normă
Bușteni de rășinoase	Römer manual	11,30 m ³ 6,20 m ³	normă

Avînd în vedere rezultatele favorabile obținute la cojirea buștenilor de rășinoase se consideră utilă extinderea acestui sistem și în exploatarea forestieră. Cum însă rășinoasele se cojesc în parchet, unde nu se dispune de energie electrică, este necesar un cojitor pe același principiu, acționat de un motor termic.

Pentru soluționarea acestei probleme un colectiv de ingineri și tehnicieni din INCEF București a realizat ca inovație, în atelierul de prototipuri al institutului, un cojitor mecanic portabil, bazat pe principiul vibrator al cojitorului Römer, acționat de motorul de bicicletă al Uzinei 2 Brașov.

Noul aparat de cojire realizat, și care a rezultat din adaptarea cojitorului Römer pe motorul de bicicletă, se compune din : mecanismul de transformare a mișcării de rotație în mișcare oscilatorie (mecanism cu excentric), motorul și scula cojitoare. Acestea fiind imbinat rigid au chiar unele piese comune.

După cum se vede în figura 5, pe axul arborelui cotit 1 este montat un excentric 2, care prin biela 3 și tija 4 transmite mișcarea la scula 5. La capătul superior al axului este fixat volantul cu rotorul ventilatorului de răcire și magneții necesari sistemului de prindere. Carterul motorului, făcînd corp comun cu carterul mecanismului cu excentric, permite o centrare și asamblare rigidă.

Este de remarcat faptul că excentricul, fiind montat în opoziție cu manetonul 6, face ca pistonul și scula cojitoare să se deplaseze în sens opus, ceea ce realizează o echilibrare a aparatului și o amortizare a vibrațiilor provocate de cele două piese în mișcare rectilinie.

S-au adus unele modificări la cojitorul propriu-zis, astfel ca piesele și subsansamblurile motorului

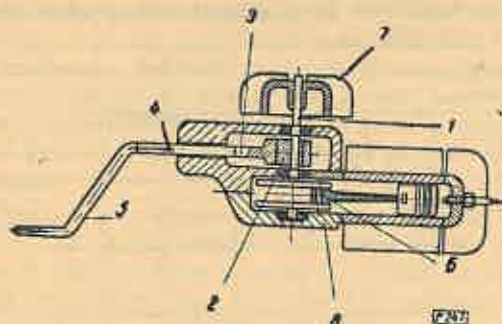


Fig. 5. Schema principală a cojitorului mecanic INCEF:

1 — arborele cotit; 2 — excentric; 3 — biela; 4 — tijă;
5 — scula; 6 — manetonul.

să rămână neschimbate, ca în cazul trecerii la fabricație de serie motorul să rămână sub forma inițială. De asemenea, la motor s-au adus unele completări și modificări (la unele piese neesențiale), impuse de noile sale condiții de lucru, și anume:

— S-a confecționat un ventilator centrifugal cu jet de aer dirijat în capul cilindrului pentru răcirea motorului. La bicicletă această piesă nu este necesară, deoarece curentul de aer pentru răcire apare datorită deplasării vehiculului.

— S-a confecționat un amortizor de zgomot mai mic și de formă adecvată, deoarece amortizorul original împiedica manipularea liberă a cojitorului pe buștean. În plus, jetul de gaze arse era dirijat către muncitor.

— S-a schimbat conducta de alimentare între motor și carburator, deoarece la cojitor motorul lucrează în altă poziție decât pe bicicletă.

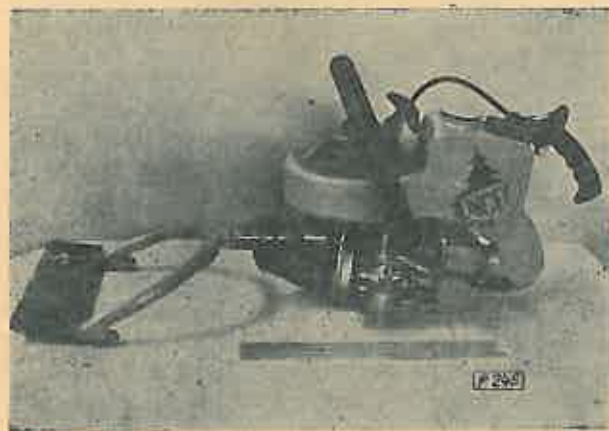


Fig. 6. Cojitorul mecanic INCEF.

— Rezervorul de benzină a fost confecționat dintr-o bucată cu carcasa ventilatorului de răcire, pentru a da o construcție compactă și robustă.

— Maneta de accelerație nu mai este rotitoare, ca la bicicletă, ci sub forma unui miner pistol, așa cum se obișnuiește la ferăstraiele moderne.

— S-a adoptat un dispozitiv de pornire cu sfoară cu înfășurare automată.

— Pentru oprirea motorului s-a prevăzut un buton de scurtcircuit, care prin apăsare intrerupe curentul la bujie.

În urma acestor adaptări a rezultat prototipul „cojitorului portabil cu lamă vibratoare pentru lemn de rășinoase” (fig. 6).

Tipul motorului	în doi timpi
Capacitatea	48 cm ³
Puterea motorului	1,5 CP
Turația maximă	5 200 rot/min
Sistemul de aprindere	magnetou
Carburator	tip Melrom
Răcirea	cu aer (ventilator)
Consumul	0,5 l/h
Combustibilul	amestec benzină-ulei (20:1)
Capacitatea rezervor benzină	0,900 l
Cursa sculei (lamet)	8 mm
Frecvența sculei (lamet)	2 500—5 200 vibrații/min
Poziția limită de funcționare	înclinat la maximum 50°
Greutatea aparatului	11,200 kg
Greutatea sculei	1,8 kg.

Puterea motorului de bicicletă de 1,5 CP nu este prea mare față de puterea motorului electric de la cojitorul „Römer” de 0,75 CP, deoarece pe de o parte ventilatorul consumă circa 0,25 CP, iar pe de altă parte rezerva de putere permite funcționarea motorului la turații mai mici decât cea maximă. Acest fapt influențează în mod favorabil asupra durabilității lui.

Experimentările noului aparat s-au efectuat într-o doboritură de vânt dintr-o plantatie de molid în vîrstă de 60 ani, cu diametre medii de 25—30 cm. Doboritura s-a produs în timpul vegetației, în luna mai 1961, experimentarea avînd loc 50 zile mai tîrziu.

După o perioadă de acomodare a muncitorului cu noul aparat s-au efectuat cronometrări pentru determinarea productivității. Trebuie menționat că toate operațiile, în afară de secționat și conuit, au fost efectuate de un singur om. Timpul consumat pentru rotirea buștenilor a fost deosebit de mare datorită poziției dificile în care se aflau arborii doborîți de vînt. De altfel, din aceleași motive, și cojirea propriu-zisă a fost destul de oboseitoare. În figura 7 se arată folosirea cojitorului INCEF la cojirea unui buștean de rășinoase.

În urma experimentărilor efectuate, aparatul s-a comportat bine, fără să prezinte defecțiuni, încălziri exagerate sau tendințe de calare. Motorul a fost bine răcit chiar la sarcini foarte mari și de lungă durată. Înclinațiile mai mici de 45° nu au influențat funcționarea motorului, iar pe intervale scurte a lucrat și înclinat la 90°, fără să se oprească. Faptul că la fiecare 100—120 minute motorul tre-

buie alimentat reprezintă un timp de repaus obligatoriu care îl protejează de eventualele supraîncălziri.

Rezultatele obținute în condițiile grele arătate mai sus au fost deosebit de favorabile. Productivitatea realizată a fost de 9,8—11,7 m³/8 ore,



Fig. 7. Cojirea unui buștean de rășinoase cu cojitorul INCEF.

ceea ce reprezintă o creștere de 100% față de cojirea manuală. Din ziua de lucru, 65% s-a consumat pentru cojirea propriu-zisă, iar restul pentru celelalte operații auxiliare.

Este de remarcat faptul că productivitatea depinde foarte mult de diametrul bușteanului; cu cât acesta crește, se ridică și productivitatea. În figura 8 se vede variația productivității în funcție de diametrul bușteanului. Valorile indicate de curbă sînt orientative, deoarece sînt influențate mult de o serie de factori, cum ar fi: îndomnirea muncitorului, organizarea echipei și a locului de muncă, condiții

atmosferice, pantă etc. Alura curbei însă rămîne valabilă în orice situație.

Un calcul economic orientativ a condus la concluzia că în cazul introducerii în producție a acestui cojitor, admitînd că anual s-ar coji numai 2 milioane m³, ar rezulta o economie de circa 3 milioane lei anual.

Scopul urmărit de autori prin realizarea acestui cojitor portabil este de a mecaniza o operație care

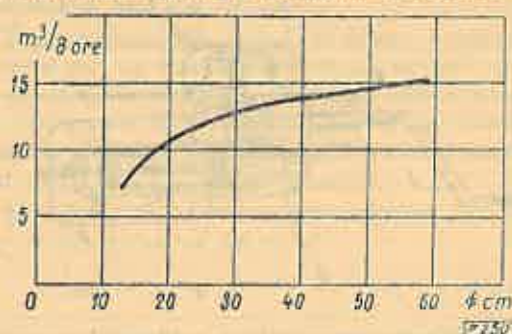


Fig. 8. Variația productivității în funcție de diametrul bușteanului.

în momentul de față se efectuează în exclusivitate manual, precum și de a prezenta un prototip încheiat, de greutate redusă și, ceea ce este esențial, ușor fabricabil în țară.

Bibliografie

- [1] Marinescu, D., Ostrowski, R. și Cepau, N.: Tema INCEF AU 2-134 „Experimentarea cojitorului Römer”.
- [2] Ostrowski, R., Chiper, I. și Ștefan, M.: Dosarul inovației „Cojitorul mecanic portabil pentru bușteni de rășinoase”.
- [3] Popovici, A., Ostrowski, R. și Chiper, I.: Tema INCEF „Experimentarea cojitorului mecanic portabil pentru bușteni de rășinoase”.

Despre concepția de proiectare a drumurilor forestiere

Ing. M. Pătrășescu

Filiala I.S.P.F. Timișoara

C.Z. Oxf. 383.1

Construcția de drumuri forestiere, al căror număr se va dubla în următorii doi-trei ani, pentru a se pune în valoare masa lemnoasă necesară combinatelor de industrializare a lemnului, reprezintă un volum de lucrări fără precedent în economia forestieră din țara noastră. Acest lucru impune trecerea neîntârziată la ridicarea procentului de mecanizare a acestor lucrări la nivelul tehnicii mondiale.

Trebuie subliniat că în urma identificărilor analitice făcute pe teren, în afara celor 8 500 km instalații permanente principale prevăzute de Directivele celui de-al III-lea Congres al P.M.R. a se

construi pînă în anul 1965, concomitent vor trebui construite un număr suplimentar de ramificații și drumuri sezoniere și de coastă.

Mecanizarea tot mai mare a lucrărilor de bază și în speță a săpăturilor va fi impusă nu numai de prețul de cost încă ridicat și care redus cu numai câteva procente ar reprezenta valori de ordinul milioanelei, fiind raportat la mii de kilometri, dar și de problemele de recrutare și cazare a unui mare număr de muncitori, care nu vor fi peste tot ușor de rezolvat.

Din literatura străină de specialitate și în special din cea austriacă, rezultă că s-a reușit să se meca-

nizeze lucrările de terasamente, chiar la munte, în proporție de peste 80%. Se consideră însă că în condițiile de teren ale talvegurilor văilor înguste, mecanizarea săpăturilor cu buldozerul și chiar a transportării moto-compresoarelor, cînd există derocări masive, practic sînt foarte greu de executat din cauza pantei transversale mult accentuate și a alternației mari de stîncă-pămînt.

Însă, la aceste trasee situate pe lîngă ape, problemele mari de organizare și de realizare efectivă a platformei, în timp scurt pe distanțe mari, sînt determinate de zidurile de sprijin, care necesită cantități importante de agregate și ciment, inclusiv de problemele de procurare, transport și depozitare cunoscut.

Deci, chiar făcîndu-se abstracție de prețul de cost care s-ar putea reduce prin mecanizare, practic, atunci cînd nu trebuie construite ziduri, se pot eșalona ușor cîteva sute de muncitori pe toată lungimea traseului, realizîndu-se astfel platforma brută înainte de epocile de vîrf ale campaniei agricole, cînd chiar muncitorii brigăzilor permanente părăsesc pentru un timp șantierul. În schimb, zidurile cu mortar nu se pot executa în perioadele de îngheț, care la munte sînt mai lungi, iar altele ce trebuie construite lîngă apă, se pot funda abia cînd este perioada de secetă, fiindcă epuizamentele mecanice nu pot fi rentabile pentru fiecare zonă de zid în parte.

Deci, pentru un volum mare de lucrări, problema eliminării într-o măsură cît mai mare posibilă a zidurilor cu mortar trebuie să constituie preocuparea de bază a tuturor proiectanților de drumuri.

Menționăm că mecanizarea manoperei la ziduri este încă destul de mică, iar înlocuirea acestor ziduri prin anrocamente STAS, precum și mecanizarea transportului și lansării acestora, este posibilă într-o măsură redusă.

Din experiența lucrărilor în regiile unde în unele cazuri, datorită sau volumului mai redus al masei lemnoase sau limitării fondurilor de investiții, precum și altor împrejurări, s-au realizat drumuri forestiere cu investiții mici, desigur uneori în detrimentul elementelor geometrice ale lucrărilor și prin parcurgerea multor văi înfundate sau semi-înfundate. În asemenea situații se constată că la unele lucrări, la nevoie, se pot suprima multe ziduri de sprijin încă de la proiectare, dar mai ales în timpul construcției. Acest lucru este posibil numai atunci cînd nu există grohotișuri active și se merge ceva mai sus de apă sau cel puțin în zona împădurită, unde sistemul radicular al arborilor asigură de obicei o stabilitate mai mare a terasamentelor și deci nu există pericolul unor defecțiuni în cazul săpăturilor adînci. Trebuie amintit că în aceste cazuri nu există o limitare a avizului geologic în ceea ce privește fructul taluzului.

Trebuie menționat însă că și exagerarea acestor eliminări de ziduri poate genera o serie de inconveniente tehnice de construcție și exploatare a drumurilor respective, așa cum s-a întîmplat în cazul racordării drumului forestier de pe Valea Jiului cu podul de la Lainici, în regiunea Oltenia.

În general, se constată că, majoritatea profilurilor transversale ale văilor au o pantă transversală mai redusă chiar lîngă apă, însă aceasta nu poate fi folosită pentru un profil mixt fără ziduri cu mortar. În continuare, versantul este mai abrupt și peste circa 100—300 metri terenul devine mai puțin inclinat (fig. 1).

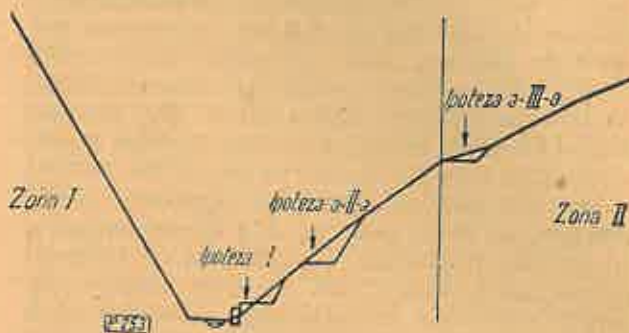


Fig. 1. Profil transversal III pe valea Nera.

Eliminarea zidurilor, în ipoteza traseelor devenite clasice, unde după metoda învățată din experiența vechilor traseiști de cîiff. se urmărește valea, este foarte greu de realizat, deoarece deplasînd axul spre coastă se întîlnește tocmai porțiunea cu versantul abrupt (ipoteza a II-a din fig. 1). Aici, datorită taluzului acordat de geolog și limitării adîncimii săpăturii, nu se poate intra prea mult. Deci, pentru un drum de lîngă apă se rămîne la soluția I, adică pe ziduri. Un asemenea caz a fost întîlnit și la proiectarea părții a III-a din drumul auto Nera, regiunea Banat, precum și în alte cazuri cu profilul în formă de V, unde încercările de a se realiza platforma pe viu sînt periculoase.

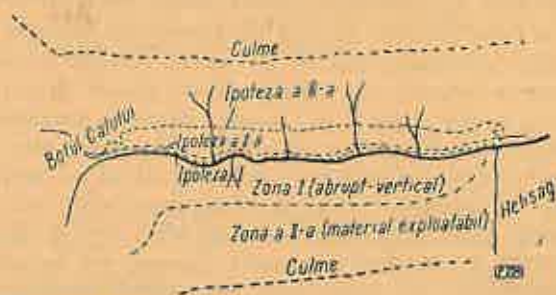


Fig. 2. Schița văii Nera, cu cele trei ipoteze.

De obicei, în partea de lîngă apă a versantului văilor mai mari și înfundate, arboretele sînt încadrate prin amenajament în grupa I și practic aproape nici tratamentul grădinarit nu poate fi aplicat din cauza pantei excesive. În cazurile similare cu cele ale zonei sus amintite (Helșag—Borul Calului) nu se pune problema deservirii versantului drept, deoarece acesta este aproape vertical pe distanțe mari și abrupt în rest, iar materialul de peste muchea versantului gravitează în afluenții care au drumurile lor. În cazul sus amintit sînt preconizate și o serie de baraje de acumulare, astfel încît proiectarea și construcția pe lîngă apă ar putea fi dis-

cutată și sub acest aspect, din punctul de vedere al economicității.

Menționăm că de la caz la caz asemenea situații pot fi întâlnite pe distanțe diferite și de aceea încă de la proiectul de ansamblu terenul trebuie studiat de către ingineri cu experiență sau cel puțin studiate cu mare atenție hărțile cu curbe de nivel. Dacă capetele zonelor grele respective se pot racorda la instalațiile de care sînt condiționate, conducerea traseului pe deasupra zonei periculoase duce la construcții ieftine, sigure și ușor de realizat. Practic, de la circa 800 000 lei/km cît a fost prevăzut drumul cu bandă dublă sus amintit, se poate ajunge în ipoteza a III-a din figura 1 la circa 270—300 000 lei/km, din care majoritatea va reprezenta suprastructura, iar multe accesorii și în special parapetele nu vor mai fi necesare. Cu economia de la investiții se poate construi încă un drum colector spre partea superioară a versantului, care are circa 1,5—2 km, excluzîndu-se astfel complet funicularile. În aceste cazuri, cantitatea mică de material rezultată din tăieri principale sau din operații de igienă, din partea de jos a drumului magistral, rămîne a se trage cu trolile adaptate la tractoarele forestiere, fiind vorba de distanțe mici, de circa 150—300 m.

Deci, problema organizării tehnologiei exploatărilor se simplifică și, implicit, prin micșorarea distanței, se reduce prețul de la fazele de scos-apropiat, corhănire, rampe de încărcare costisitoare etc.

De asemenea, avantajul multilateral pentru cultura pădurilor și recoltarea produselor secundare este incontestabil, deoarece în această soluție, pentru cantitatea mică de masă lemnoasă a acestora și a celor accidentale, nu mai rentează montarea funicularilor, fără de care este greu de adus lemnul la instalația de transport situată peste zona abruptă.

În alte situații, în care se găsesc văi înguste în albiile principale, însă de pe ambii versanți trebuie recoltat lemnul, un singur drum situat deasupra zonei periculoase nu poate rezolva problema. Soluția de compromis în cazul văilor mai mici și cînd drumul nu este mult prea sus ca să se traverseze în dreptul gurilor de exploatare este tot un singur drum care, după cum se arată în figurile 3 și 4 să facă aceste traversări (ipoteza I). În cazul cînd există un masiv mai important, respectiv o vale mai mare, soluția traversărilor este prea costisitoare, iar traseul fiind prea sus, elementele geometrice precum și condițiile de exploatare impun analiza construcției a două drumuri pe ambii versanți.

După un calcul sumar, rezultă că pentru un metru liniar de zidărie cu o secțiune transversală de numai 2 m² se cheltuie în lei deviz circa 300 lei (incluzînd cheltuielile indirecte) cu toate dezavantajele sus arătate, în timp ce un eventual surplus de debleu în cazul a două drumuri, chiar de 5 m³/m executat manual, costă numai 23 × 5 = 115 lei. Această diferență compensează plusul de cheltuieli de la suprastructura a două drumuri, iar prin săpăturile mecanizate debleierea costă circa 30 lei și com-

pensează astfel cu prisosință și diferențele de la întreținere, care teoretic conform traficului ar trebui să fie minime.

Avantajele economice și organizatorice la exploatare și în continuare în gospodăria silvică, în cazul drumurilor pe ambii versanți, sînt evidente. Analitic, putem vedea din figura 3 că săpăturile ambelor drumuri de coastă sînt mai mici ca ale drumului

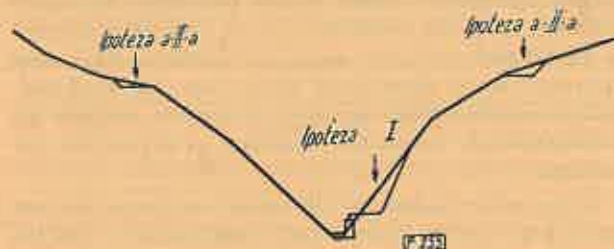


Fig. 3. Profil transversal care reclamă construirea a două drumuri.

din talveg, fără a calcula cheltuielile de organizare implicate de materiale.

Suprastructura celor două drumuri va costa $(18,6\% \times 2) \times 0,70 = 104\,200$ lei. Se precizează că pe parcursul redactării acestei lucrări a apărut articolul tov. ing. P. Bradosche în care se redau prețurile medii realizate și procentele fiecărei părți din prețul total mediu, considerat de 400 000 lei/km. Chiar dacă s-ar considera toate celelalte componente ale prețului total al drumurilor invaziabile, prețul celor două drumuri va fi de $91,7\% \times 2 + 104\,200 + 60\,000 = 347\,600$ lei. La acest calcul s-a ajuns în ipoteza cea mai defavorabilă posibil. În multe cazuri însă, costul a două drumuri construite în cea mai ușoară zonă a versantului nu va putea depăși 250 000 lei pe km, după cum a rezultat din experiența lucrărilor executate în regiie.

Deci, în vederea introducerii mecanizării și economicității lucrărilor de construire a drumurilor forestiere, trebuie ca proiectarea să fie profilată în sensul celor arătate. La cazul exemplificat prin Nera, partea a III-a, zonele în care nu sînt necesare ziduri

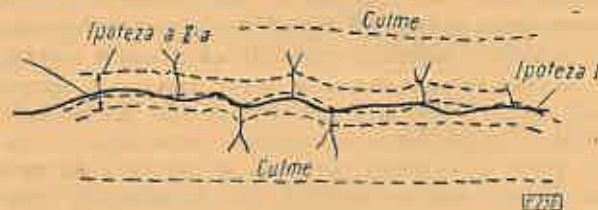


Fig. 4. Schița unei văi care reclamă construirea a două drumuri

prezintă prin natura terenului derocări masive. Considerînd că în aceste zone se face platforma de 4,5 m în loc de 6—7 m în aliniamente, avem în plus o diferență de săpătură în stîncă mijlocie de minimum 5 m³/m, ceea ce revine la suma de $28 \times 5 = 140$ lei/m.

De asemenea, diferența de la o bandă dublă de 5,5 m de suprastructură la două benzi simple nu este decît de 0,5 m²/m, ceea ce revine la circa

20 lei/m, respectiv 20 000 lei/km. În ipoteza celor două drumuri de pe coastă în loc de un singur drum cu bandă dublă pe vale, nu este neapărat necesar ca acestea să aibă și platforma îngustă, fiindcă în condițiile de teren ușor înclinat supralărgirea cu 1—2 m este foarte ieftină aproape în toate porțiunile și astfel se poate realiza încrucișarea cu o viteză mai redusă aproape peste tot (fără suprastructură dublă).

Desigur, în cazurile în care albia piraielor va traversa traseul, se va proiecta drumul cu o viteză mai mică de parcurs, ceea ce va face ca pe o zonă de 2—5 km să existe o întârziere de minute în timpul parcurs de autocamioane. Dezavantajul este însă extrem de mic față de economii.

În concluzie, deoarece lucrările de terasamente reprezintă 40,9%, iar lucrările de apărare 15,3%, se pot face următoarele considerații:

1. În vederea economicității și extinderii mecanizării în construcția de drumuri forestiere, trebuie căutată de jos în sus zona în care se pot introduce buldozerele, pentru o execuție ieftină și rapidă a terasamentelor.

2. În funcție de procesul tehnologic al exploatărilor, se va aprecia de către ingineri cu experiență — care să poată întrevodea finalitatea investiției — dacă este oportună și rentabilă străbaterea anumitor zone stincoase, în vederea realizării unei direcții cât mai favorabile transporturilor sau ocolirea acestor zone. Această muncă suplimentară de teren, în cazurile când nu sînt aerofotograme sau hărți directe, pe ale căror curbe de nivel să se poată baza alegerea — în principiu — a traseului, va fi compensată cu prisosință de simplificările radicale pe care le va aduce proiectarea în terenuri mai ușoare și prin execuția mecanizată.

3. Deși nu sîntem în posesia unor postcalculi ale unor drumuri de coastă realizate cu buldozerul,

pentru a face calcule comparative amănunțite, din documentația amintită putem afirma că valoarea terasamentelor de 40,9% și a zidurilor de sprijin de 15,3%, care totalizează 56,2%, se va reduce la circa 15%. Deci, de la valoarea totală medie de 400 000 lei/km, din cei 56,2% care reprezintă 224 000 lei, terasamentele vor necesita 60 000 lei, ajungîndu-se astfel la 236 000 lei/km.

4. În cazul că se execută două drumuri — pe ambele versanți cite un traseu — pentru evitarea zonelor abrupte și, în speță, a evitării zidurilor de sprijin și a derocărilor masive, după cum s-a arătat, ambele drumuri vor costa circa 347 600 lei, avîndu-se în vedere că traficul redus va permite o reducere a suprastructurii cu circa 30%.

5. În cazul executării a două drumuri, cheltuielile directe ale producției la faza scos-apropiat și cele indirecte prin executarea de poduri, drumuri și alte construcții pasagere, vor fi reduse cu circa 20—30% la produsele principale. De asemenea, se vor putea astfel identifica și valorifica, mult mai ușor, produsele occidentale și cele secundare.

Drumul de lângă apă, care nu trece efectiv prin pădure, oferă pentru pază, protecție și, în general pentru gospodăria silvică, o serie de dezavantaje pe care nu le detaliem, care sînt eliminate în cea mai mare parte în cazul descris.

6. Față de actualele tarife ale transportului auto, desfășurarea mai mare a traseului pe cei 2—5 km de zonă grea poate aduce o lungire a acestuia de circa 1—2 km în plus la distanța totală de transport de circa 20—40 km, și deci o diferență de tarif neglijabilă.

Desigur că discernămintul, competența și consultarea largă a inginerilor și practicienilor vor da, de la caz la caz, soluțiile cele mai eficiente, astfel ca marea sarcină de construire a rețelei de drumuri forestiere să fie îndeplinită la timp și la cel mai avansat nivel tehnic posibil.

Starea fitosanitară forestieră din Delta Dunării în perioada 1955-1960

Ing. N. I. Dragomir și ing. St. Bărbat
Stațiunea INCEP Constanța

C.Z. Oxi. 162:4

Delta Dunării este cea mai nouă formație a teritoriului țării noastre, în continuă evoluție sub acțiunea combinată a unor fenomene fluviale și marine care se produc pe linia țărmului.

Despre acest „paradis” al păsărilor din imensa întindere a apelor bogate în pește și a „împărăției” stufului s-a scris mult în decursul timpului. Despre pădurile din Delta Dunării lipsesc scrieri mai vechi. Majoritatea lucrărilor sînt de dată recentă (din ultimii 40—50 de ani).

Ultima lucrare despre deltă: „Cercetări forestiere și cinegetice din Delta Dunării” cuprinde cercetările INCEP din perioada 1955—1958. Lucrarea tratează despre condițiile climatice, geomorfologice și hidrologice, stațiunile forestiere, vegetația naturală și tipurile de pădure din Delta Dunării. Se descriu rezultatele cercetărilor privind cultura și refacerea pădurilor, fauna cinegetică, economia și organizarea gospodăriei silvice. Ar fi fost nimerit ca lucrarea să cuprindă și date privind starea fito-

sanitară a vegetației forestiere și studiul statistic al principalilor factori biotici și abiotici vătămători care condiționează în bună parte existența și dezvoltarea arboretelor.

Lucrarea de față prezintă cunoștințe asupra principalelor boli și dăunători ai arboretelor din deltă.

Vegetația forestieră instalată în mod spontan și împăduririle executate în ultimele decenii ocupă terenurile situate pe grindurile fluvio-maritime din



Fig. 1. Aspect din pădurea Caraorman; se observă deformarea coroanei sub influența acțiunii vântului.

deltă inferioară și locurile mai ridicate de pe grindurile fluviale și continentale din deltă superioară și mijlocie.

Din suprafața patrimoniului forestier din deltă, care depășește 18 000 ha, suprafața acoperită efectiv cu păduri reprezintă abia 11 000 ha, din care peste 4 000 ha sînt arborete degradate, cu consistența foarte redusă, sau de tip provizoriu, care trebuie refăcute sau substituite.

În compoziția speciilor ce alcătuiesc pădurile din Delta Dunării intră: salcia (65%), plopii (18%), stejarul (8%), frasinul (6%), salcîmul (1%), diverse specii cu lemn tare și aninul (1%) și cătina (2%).

Conform amenajamentului întocmit în anul 1954, s-a stabilit zonarea funcțională a pădurilor din deltă în două grupe:

Grupa I — păduri cu rol deosebit de protecție.

Grupa a II-a — păduri cu rol de producție și de protecție.

Cea mai mare parte din suprafața pădurilor (peste 80%) este gospodărită în regimul crîng, iar restul în regimul codru. Din totalul pădurilor, arboretele tinere, în vîrstă pînă la 15 ani, reprezintă peste 60%.

În lumina acestor caracteristici ale pădurilor din deltă, se analizează situația fitosanitară din perioada 1955—1960.

În arboretele existente în Delta Dunării, situate atât pe grindurile fluviale cît și pe cele fluvio-maritime, au existat și există aproape toți dăunătorii specifici speciilor care compun arboretele. Dăună-

torii s-au menținut în general în starea de latență și numai o mică parte dintre ei au format focare active, producîndu-se supraînmulțiri.

În perioada 1955—1960 s-au depistat următoarele focare active ale dăunătorilor din arboretele situate în Delta Dunării:

A. Dăunători

a) *Lymantria dispar* L. În plantațiile tinere de plopi negri hibrizi din U.P. II-Tudor Vladimirescu a avut loc un atac slab, în anul 1955, pe suprafața de 100 ha. În anul 1956, din cauza inundațiilor mari și prelungite, nu s-au putut efectua combateri. Focarul a evoluat, infestînd suprafețele vecine. În anul 1957 s-au executat combateri pe suprafața de 200 ha în acest focar, prin petrolizarea ouălor de pe arbori pînă la înălțimea de 4 m. În anul 1958 atacul a crescut atît ca suprafața cît și ca intensitate.

S-a efectuat combaterea tot prin petrolizarea ouălor pe suprafața de 270 ha. În urma combaterii atacul s-a redus. În anul 1959 atacul s-a înregistrat în jurul aceluiași focar, pe 108 ha. S-au făcut combateri prin prăfuiri cu Gesaktiv. În anul 1960 au apărut focare secundare în același trup de plantații, pe suprafața de 178 ha, și s-au efectuat combateri prin prăfuiri cu Gesaktiv, lichidîndu-se focarele.

În toamna anului 1960 s-au depistat noi focare active, tot în plantațiile tinere de plopi negri hibrizi, în unitățile de producție Uzlița, Carasuhat și Dranov, situate în aval de U.P. II-Tudor Vladimirescu, la distanțe între 30 și 60 km. S-a apreciat că dăunătorul se găsea în faza a II-a, anul I, a gradăției, cu tendința de creștere. S-au programat combateri în primăvara anului 1961.

Dăunătorul a fost depistat în stare de latență în toate plantațiile de plop și arborete de salcie în amonte de Mahmudia, pînă la Ceatahul Ismailului.

b) *Tortrix viridana* L. În șleau-plopișurile de hazmac de productivitate mijlocie și în stejăretele amestecate de hazmac de pe grindul Letea, s-a petrecut un atac de *Tortrix viridana* în anul 1960, pe suprafața de 282 ha, cu tendința de dezvoltare. Focarul s-a format în trupul de pădure Hazmacul Mare, după 1955 și a evoluat lent. În același trup de pădure s-a petrecut și un atac de cotori. Combaterile executate în anii 1959 și 1960 nu au lichidat atacul. Este necesar ca în anul 1961 să se execute combateri pe toată suprafața Hazmacului Mare, precum și în hazmacurile limitrofe, unde dăunătorul se găsește în stare de latență.

c) *Operophtera brumata* L. Dăunătorul a fost depistat în stare de latență în anul 1956 tot în Hazmacul Mare de pe grindul Letea. Evoluția s-a produs lent. În anul 1958 a apărut un focar primar pe suprafața de 20 ha, care a evoluat repede, infestînd în anul 1959 suprafața de 140 ha. După combaterile din anul 1959 atacul a fost redus ca suprafață, însă nu a fost lichidat. În anul 1960 a fost găsit pe o suprafață de numai 40 ha. În urma com-

baterilor se consideră că dăunătorul a fost readus în stare de latență.

Pentru dăunătorii *Tortrix viridana* și *Operophtera brumata* depistați în trupurile de pădure (hazmace) de pe grindul Letea, este necesar să se continue cercetările staționale, să se stabilească caracteristicile cantitative și calitative ale dăunătorilor, evitând surprizele ce se pot ivi, dat fiind că dăunătorul există aproape în toate hazmacele în stare de latență și cu tendință de înmulțire.

d) *Hyponomeuta padella* L. În anul 1960 s-au depistat două focare în plantațiile tinere de plop negri hibrizi și sălcii din U.P. VIII-Tâtaru și U.P. IX-Babina, în suprafață totală de 80 ha. Atacul este în dezvoltare și urmează a se efectua combateri în anul 1961. Focarele primare se găsesc în plantațiile de pomacee din vecinătate.

e) *Lytta vesicatoria*. Începând cu anul 1955, se constată un atac slab în plantațiile de frasin de Pensylvania din unitățile de producție Beiu și Ivanova, pe suprafață de 10 ha. Din cauza viiturilor mari, nu s-au efectuat combateri până în anul 1958, atacul s-a menținut pe aceeași suprafață, însă a crescut în intensitate. După combaterile făcute prin culegerea gândacilor în 1958, atacul a scăzut atât ca suprafață cât și ca intensitate. În anul 1959 atacul s-a prezentat numai pe 5 ha și în 1960 numai pe 3. *L. vesicatoria* a fost prezent în fiecare an și în vetrele de semînțisuri naturale de frasin de la Letea și Caracorman, producând defolieri pe suprafețe mici.

f) *Phylloctea vulgarissima* L. În anul 1959 s-a petrecut un atac mijlociu pe suprafața de 129 ha în plantațiile de plop negri hibrizi tot în unitățile de producție Beiu și Ivanova.

În anul 1960 nu s-au efectuat combateri. Atacul este în dezvoltare, cu tendința de a se extinde în suprafață și intensitate în anul 1961, dacă nu se vor efectua combateri, mai cu seamă că s-au determinat două generații pe an.

g) *Saperda populnea* L. În anul 1958 s-a constatat un atac slab în plantațiile tinere de plop negri hibrizi din unitățile de producție Beiu, Ivanova, Pardina, Ada Marinescu, Carasuhat, Uzlina și Dranov, fără a se efectua combateri. În anul 1960 atacul este staționar în aceleași plantații. Se pare a avea tendințe de dezvoltare în anii 1961—1962.

b) *Paranthrene tabaniformis*. În anul 1959 a avut loc un atac mijlociu în plantația de plop negri hibrizi de la Dunavăț, pe suprafața de 40 ha. Focarul fiind izolat și la mari distanțe de alte plantații de plop negri hibrizi, nu s-au efectuat combateri în anul 1959. În anul 1960 atacul a crescut în intensitate.

În anul 1960 s-au depistat focare noi în U.P. Beiu, U.P. Ada Marinescu și U.P. Dranov, pe suprafața totală de 186 ha. Atacul este mijlociu și urmează a se efectua combateri în 1961.

i) *Groesus septentrionalis*. În plantațiile de anin negru de pe grindul Letea, situate între comuna C. A. Rosetti și satul Cardon, spre Sfiștofca, a fost depistat un focar primar în anul 1957, pe suprafață

de 10 ha. Combaterile efectuate prea târziu nu au reușit să lichideze atacul. În anii 1958 și 1959 focarul s-a dezvoltat din nou pe aceeași suprafață. S-au efectuat combateri prin prăfuire cu Gesaktiv, care au lichidat focarul primar. În anul 1960 au apărut alte focare în plantațiile de anin negru limitrofe, pe suprafața de 15 ha. Combaterile din anul 1960 par să fi readus dăunătorul în stare de latență, totuși este posibilă apariția de noi focare active în 1961.

j) *Cărăbuși*. Pe nisipurile de pe grindurile Letea și Caracorman există un mare număr de cărăbuși, în special pe dunele întinse dintre hazmace. Pe grindul Letea, în plantațiile tinere, s-a depistat un atac puternic de larve de cărăbuși încă din anul 1958, pe suprafața de 100 ha. Larvele s-au găsit la mare adâncime, uneori până la 2 m. Numărul lor la metrul pătrat variază între 10 și 50 buc. Combaterile executate până în prezent nu au dat rezultatele scontate. Este necesar să se experimenteze diferite insecticide și să se stabilească eficacitatea acestora în combaterea dăunătorilor din sol în condițiile specifice de pe nisipurile fluvio-maritime, înainte de plantare.

B. Paraziți vegetali

a) *Pseudomonas syringae* (Van Hall). A fost depistat în anul 1959 pe suprafața de 3 ha, în plantațiile de plop negri hibrizi în vîrstă de 11—12 ani din ostrovul Beiu și Tudor Vladimirescu. Ca măsuri de prevenire a extinderii atacului, s-au extras toți arborii infectați. În plantațiile tinere de plop negri hibrizi din unitățile de producție Ivanova, Beiu, Tudor Vladimirescu, Carasuhat, Pestricele și Uzlina sînt condiții favorabile pentru apariția cancerului bacterian al plopului, dat fiind că răriturile s-au executat cu întârziere, consistența fiind încă 0,9—1,0.

În afară de dăunătorii menționați, este necesar să arătăm că arboretele din Delta Dunării, situate atât pe grindurile fluviale cât și pe grindurile fluvio-maritime, au fost intens pășunate până în anul 1957. Pagube însemnate s-au produs în special în trupurile de pădure de pe grindurile Letea și Caracorman, unde semînțisurile naturale de plop alb, frasin, stejar și alte specii au fost an de an distruse. De asemenea, trebuie amintite și delictele prin care s-au extras unele exemplare de frasin și stejar din hazmace. S-a folosit și sistemul tăierii repetate a crăcilor exemplarelor bătrîne de stejar și frasin, provocînd degradarea treptată a acestora, după care a urmat uscarea.

În general se poate afirma că în perioada 1955—1960 situația fitosanitară a fondului forestier din Delta Dunării a fost satisfăcătoare, perioadă în care nu au fost atacuri puternice pe suprafețe mari, care să fi provocat pagube economice forestiere. Totuși, avînd în vedere existența unei suprafețe de peste 4000 ha de arborete degradate, creșterea suprafețelor plantate cu plop negri hibrizi și un mare număr de dăunători exis-

tenți, în prezent în stare de latență, putem trage concluzia că în viitorul apropiat ar putea să apară focare active pe mari suprafețe, care pot provoca pagube importante dacă nu se vor lua la timp măsuri de combatere.

Bibliografie

- [1] Ilinski, A.: *Obsledovanie Zaselionosti*, Goslesbumizdat, Moskva, 1951.
- [2] Flerov, S. K., Ponomareva, N. E., Cliugnik, I. P. și Voronțov, I. A.: *Protecția pădurii* (traducere din limba rusă). E.A.S.S., București, 1952.
- [3] Vanin, S. I.: *Fitopatologie* (traducere din limba rusă). E.A.S.S. București, 1952.
- [4] Petrescu, M.: *Bolile criptogamice ale salcîmului*.
- [5] Fosteris, St., Bontea, V. și Dece-rescu, D.: *Manual de fitopatologie*. Editura de stat pentru literatură științifică, București, 1952.
- [6] Ene, M.: *Insecte vătămătoare pepinierelor și plantațiilor forestiere*. I.C.F. Seria II-Tratate-Manuale, nr. 7, E.A.S.S., București, 1955.
- [7] Georgescu, C. C., Ene, M., Petrescu, M., Ștefănescu, M. și Miron, V.: *Bolile și dăunătorii pădurilor — Biologie și combatere*. E.A.S.S., București, 1957.
- [8] Eliescu, Gr.: *Lythocolletis populifoliella* (Tr), un fluture vătămător frunzelor de plop. ICEF, Seria II, Referate-Comunicări, nr. 16, București, 1937.
- [9] Eliescu, Gr.: *Contribuții la cunoașterea insectelor vătămătoare pădurilor din România*. ICEF, Seria II, Referate-Comunicări, București, 1939.

Uscarea puietilor de plop negri hibrizi produsă de ciupercile *Dothichiza populea* și *Cytospora chrysosperma* și combaterea ei

El. Poleac

Institutul de cercetări forestiere

C.Z. Oxf. 443.2:176.1 *Populus*

Cultura ploilor negri hibrizi, care s-a dezvoltat mult în ultimii ani, ridică o serie de probleme importante, printre care se numără și cele de protecție. Crearea unor plantații viguroase, luarea de măsuri pentru prevenirea bolilor și dăunătorilor, precum și depistarea la timp și cu precizie a acestora, cit și combaterea lor, pun probleme ce trebuie să stea în atenția tuturor organelor silvice care au în raza lor de activitate culturi de plop negri hibrizi.

În cele ce urmează se vor arăta unele aspecte în legătură cu atacul unor ciuperci care produc uscarea puietilor de plop negri hibrizi, precum și unele măsuri de prevenire și combatere a acestora.

Fenomenul de uscare în masă a puietilor de plop negri hibrizi n-a fost semnalat în plantațiile de la noi pînă în primăvara anului 1961, cînd în raza Ocolului silvic Corabia o suprafață de peste 30 ha, plantată în toamna anului 1960 și în primăvara anului 1961, a fost compromisă din cauza atacului produs de ciupercile *Dothichiza populea* Sacc. et Br. și *Cytospora chrysosperma* (Pers.) Fr.

Ciuperca *Dothichiza populea* a fost găsită la noi în anul 1925 pe *Populus monilifera*, într-o plantație de lângă Vaslui. Recoltarea și determinarea materialului a fost făcută de prof. Tr. Săvulescu și S. Ville.

Pînă în momentul de față noi nu avem un studiu asupra biologiei, răspîndirii, pagubelor și măsurilor de prevenire și combatere a acestei ciuperci.

Acest lucru se datorește faptului că ciuperca respectivă nu a produs pagube mari în pepinieră și plantații de plop negri hibrizi pînă în anul acesta, ea fiind găsită numai pe ramuri uscate, ca o ciupercă saprofită.

Literatura de specialitate dă date precise asupra pagubelor pe care le produce ciuperca *Dothichiza populea*. Astfel, Boyce (S.U.A.) arată că în anul 1921 pepinierele de plop au fost distruse în proporție de 90—100%; acad. A. Kalandra (R.S. Cehoslovacă, 1960) consideră această boală ca fiind cea mai gravă, deoarece produce vătămări clonelor în vîrstă de 1 an sau 2 ani. Prof. dr. J. Kispatić (1960) și ing. I. Herpka (1960) afirmă, în lucrările lor, că în R.P.F. Jugoslavia o bună parte din plantații sînt distruse de ciuperca *Dothichiza populea*. Același lucru îl confirmă S. Schönhart (1959) și Hubbes (1959) în R.F. Germană. Deși la noi boala nu a produs calamități pînă acum, totuși este necesar să se urmărească îndeaproape apariția ei și să se distrugă focarele de infecție, cu atît mai mult cu cît ciuperca produce adevărate epifitii.

Pentru ca boala să fie ușor recunoscută pe puietii, se va descrie simptomatologia acestor două ciuperci.

Pe puietii boala poate fi ușor observată primăvara, în lunile martie și aprilie, cînd apar pe tulpină, de regulă în regiunea de deasupra coletului, pete nedelimitate, de diferite mărimi și forme variate, de culoare verde închis la început, apoi

galben-ruginii. În dreptul petelor scoarța este ușor încrețită și, din cauza distrugerii țesuturilor, regiunea pătată se adâncește. Pe aceste pete se observă foarte bine fructificațiile ciupercii, care apar sub forma unor pustule, de culoare brun negricioase.



Fig. 1. Portiune dintr-un exemplar de 1 an prezentând atacul produs de *Dothichiza populea* (original).

Dovadă că infecțiile se produc în natură în timpul repausului vegetativ (cu optimum la temperatura în jur de 10°C) sînt infecțiile artificiale, care au dat rezultate bune în această perioadă. Unii autori, pe baza experiențelor, afirmă că la temperatura de 16°C în jurul locului de infecție ia naștere un țesut de calusare dur, care împiedică pătrunderea mai departe a hifelor și toxinelor ciupercii. Hifele ciupercii pot să ajungă pînă la țesutul lemnos, pe care-l colorează în brun-roșcat, iar în lujerii tineri ajung pînă la măduvă.

În caz de atac slab, se produce uscarea scoarței în dreptul petelor; cînd însă atacul este puternic sau petele inelează tulpina, partea de deasupra tulpinii se usucă.

Către toamnă apar fructificațiile perfecte ale ciupercii, cunoscute sub denumirea de *Cenangium populneum* (Pers.) Rehm. Apoteciile sînt de culoare neagră, iar ascosporii sînt puși în libertate într-un lichid negricios-viscos.

Dothichiza populea a fost găsită și pe tulpinile și ramurile arborilor cu scoarța netedă, producînd pete și răni cunoscute sub numele de cancere.

de 1—2 mm (fig. 1). În interiorul acestor pustule se găsesc fructificațiile imperfecte ale ciupercii, încadrate la specia *Dothichiza populea*. Sporii sînt puși în libertate — în special după ploaie — sub forma unui cîrcel, de culoare gălbuie. Apoi, sînt transportați de curenții de aer, de insecte și de ploaie și pătrund în plante prin răni, infectîndu-le. Infecțiile se produc în tot timpul repausului vegetativ, fiind favorizate de variațiile de temperatură. Experimental s-a dovedit că variațiile de temperatură împiedică calusarea rănilor, deci mențin porțile de intrare a sporilor, în timp ce temperatura constantă grăbește procesul de calusare a rănilor oprind în felul acesta producerea de noi infecții.

Aceste răni se pot deosebi de cele produse de *Pseudomonas syringae* f. *populea* prin faptul că sînt ușor adîncite în țesut, nu au contur precis, iar în dreptul acestor pete sau răni apar fructificațiile ciupercii sub formă de pustule (fig. 2).

Boala este periculoasă și în plantațiile pînă la șapte ani, producînd uscarea exemplarelor. La arbori produce uscarea ramurilor.

În afară de *Dothichiza populea*, la uscarea puicților mai contribuie și ciuperca *Cytospora chrysosperma* (Pers.) Fr. Atacul acestei ciuperci se manifestă primăvara, odată cu pornirea vegetației, sub formă de pete neregulate, de culoare verde-închis, care apoi devin gălbui, contrastînd în mod vizibil cu scoarța sănătoasă. În dreptul petelor se observă fructificațiile ciupercii, sub formă



Fig. 2. Portiune de tulpină de la un exemplar de 5 ani prezentînd atacul produs de *Dothichiza populea* (original).

de pustule mai mici decît cele de la *Dothichiza*, cenușii-negricioase la vîrf, în interiorul cărora se află cite o picnidie aparținînd formei conidiene *Cytospora chrysosperma*. Sporii sînt puși în libertate din picnidii sub formă de cîrcel, însă de culoare galben-portocalie. În caz de umiditate mare, sporii ies sub formă de picături. Transportul sporilor se face cu ajutorul vîntului, al insectelor și al picăturilor de ploaie, iar infecția se face prin răni. Cu timpul, scoarța din dreptul petelor se usucă și se desprinde de lemn. Cînd atacul este puternic, exemplarele se usucă. Periteciile ciupercii se formează către toamnă, în jurul locului de formare a picnidiilor. Forma perfectă a ciupercii este cunoscută sub numele de *Valsa sordida* (Ntke), iar ascosporii joacă un rol mai mic în răspîndirea bolii.

Cytospora chrysosperma produce pagube mari, provocînd uscări în masă în pepiniere și plantații tinere. În arborete boala se localizează pe ramuri de 2—8 ani, care în caz de atac intens se usucă.

Condițiile care favorizează atacul ciupercilor

De bună seamă că prima condiție este prezența sporilor, însă sporii pot să devină inactivi dacă nu întîlnesc condițiile necesare de dezvoltare. Aceste condiții sînt multiple. Se vor menționa cele mai importante și care, practic (o parte din ele), pot fi înlăturate, în scopul menținerii stării de sănătate a plantațiilor noastre.

Factorii naturali care favorizează boala sînt: seceta, înghețurile timpurii sau tîrziu, temperatura și umiditatea. Pe lîngă acești factori, se mai adaugă:

recoltarea de material pentru butășit de la plante bolnave, neselectionate; comiterea unor greșeli în confecționarea, depozitarea și plantarea butășilor; amplasarea pepinierelelor lângă plantațiile de plop; scoaterea puiștilor înainte de căderea frunzelor; lipsa controlului fitosanitar și selecționării materialului de plantat; neîntreținerea la timp a culturilor și plantarea pe sol impropriu culturii plopului etc. Toate acestea duc la formarea unor puiști puțin viguroși, nerezistenți la boli și dăunători, puiști ce sînt ușor infectați și distruși de ciuperca *Dothichiza populea*.

Pentru edificare, se va arăta pe scurt influența negativă a unora dintre factorii menționați.

Recoltarea de material din plante deja bolnave atrage după sine răspîndirea bolilor, știut fiind faptul că înmulțirea vegetativă este o cale sigură de transmitere a bolilor și dăunătorilor. Într-o pepinieră amplasată în apropierea plantațiilor de plop vom avea în tot decursul perioadei de vegetație, cu toate stropirile preventive și de combatere, o sursă permanentă de spori de *Melampsora populina*, care produc rugina frunzelor și de *Tapbrina aurea*, care produc bășicarea frunzelor de plop, spori veniți de pe frunzele din arboret. Aproape toate arboretele sînt infectate cu *Melampsora populina* și *Tapbrina aurea*, însă dacă în arborete atacul lor nu este vătămător, în pepiniere și plantațiile tinere aceste ciuperci produc pagube mari. Boala manifestîndu-se pe frunze, produce căderea prematură a lor, deci puiștii nu se mai pot dezvolta normal, iar lujerii nelignificați pot degera în timpul iernii. În plus, sporii de *Dothichiza populea* și de *Cytospora chrysosperma* de pe ramurile uscate ale arborilor pot ajunge pe puiști, infectîndu-i. De asemenea, nu este indicat să se planteze plopi pe soluri improprii culturii plopului. Plantațiile făcute pe un astfel de teren nu au dat rezultate bune. În afară de faptul că procentul de prindere este mic, că dezvoltarea puiștilor se face greu, puiștii fiind slăbiți, sînt ușor atacați. Astfel, în plantațiile din Lunca Oltului — ocoalele silvice Caracal, Drăgănești-Olt, Turnu Măgurele — efectuate pe teren impropriu culturii plopului (un strat superficial de humus, urmat de un strat de 40—60 cm nisip și apoi pietriș) s-au găsit simptomele cancerului bacterian pe puiști în vîrstă de 3—4 ani.

O problemă care mai comportă la noi discuții este aceea a întreținerii plantațiilor, întrucît nu se ține îndeajuns seama de cerințele acestei plante. Prășitul la timp al culturilor are mare importanță în creșterea vigurozității puiștilor. Buruienile stînjesc creșterea normală și sensibilizează puiștii, făcîndu-i receptivi la boli. S-au observat deosebiri impresionante între o cultură întreținută și una neîntreținută. Astfel, la Ocolul silvic Săcuieni plantațiile de doi ani de pe nisipurile zburătoare, în suprafață de peste 150 ha, neîntreținute, aveau înălțimea de 0,90—1,2 m, în timp ce plantațiile tot de doi ani (din nefeticire pe suprafețe mici), întreținute cu trei prașile pe an, depășeau înălțimea de 3 m. Exemple de felul acesta se pot da

și din alte ocoale. Deosebiri se constată și între plantațiile întreținute cu două și trei prașile. Așa sînt, de exemplu, plantațiile din punctul Derwent-vest, parcelele 6 și 8 din Ocolul silvic Călărași și plantațiile din Zăvoia Banu, Ocolul silvic Corabia. Deosebirile nu constau numai în creștere și în ceea ce privește intensitatea și frecvența bolilor. În culturile bine întreținute frecvența și intensitatea bolilor este mai mică decît în culturile slab întreținute.

Nu se cunosc specii imune la această boală. Foarte sensibili sînt considerați *Populus robusta* și *Populus nigra*.

Măsuri de prevenire și combatere

Cea mai bună metodă de prevenire și combatere a bolilor este metoda selecționării materialului de butășit și plantat, precum și înlăturarea factorilor care determină sensibilizarea plantelor, deoarece creează medii prielnice de dezvoltare a paraziților. În felul acesta, materialul destinat pentru confecționarea butășilor trebuie să fie sănătos, recoltat de la exemplare perfect sănătoase și care au dovedit rezistență la boli. Trebuie interzisă recoltarea materialului de butășit din exemplare ce prezintă simptomele cancerului bacterian.

Este necesar să se aplice corect tehnica de confecționare, depozitare și plantare a butășilor, precum și întreținerea puiștilor. În pepiniere se impune să se aplice la timp stropirile cu zeamă bordeleză împotriva ciupercilor *Melampsora populina* și *Tapbrina aurea*.

Este indicată, de asemenea, scoaterea puiștilor numai după căderea frunzelor, iar controlul puiștilor destinați pentru plantare să se facă riguros, în sensul de a selecționa materialul. Nu se vor da spre plantare puiști debili, rămiți sau care prezintă simptome de boală și dăunători. Exemplele suspecte sau bolnave trebuie anse. Este indicat ca la selecționarea materialului pentru plantat să participe organe silvice competente, iar predarea materialului să se facă pe bază de proces-verbal, ceea ce permite un control ușor al provenienței puiștilor. Trebuie, de asemenea, să se aibă în vedere ca în timpul transportului, depozitării și plantării să nu se rănescă puiștii, spre a nu se crea în felul acesta porți de pătrundere a paraziților.

O altă cerință este ca terenul destinat plantării să fie bine pregătit înainte de plantare, iar după plantare să se acorde toată atenția întreținerii culturilor.

Este important să nu se amplaseze pepinierele în apropierea plantațiilor de plop și, pe cît posibil, să se urgenteze înființarea pepinierelelor centrale, cu material selecționat și bine condus din punct de vedere tehnic.

În cazul atacului de *Dothichiza populea* nu se indică receperea puiștilor, întrucît, în majoritatea cazurilor, atacul se manifestă deasupra coletului și, deci, prin recepere mai rămîn o parte din fructificațiile ciupercii, care asigură infecția în viitor.

O măsură absolut necesară este interzicerea cu desăvârșire a scoaterii materialului de butășit și plantat din regiunile infectate.

Ca tratament chimic, în Franța, Germania și R.P.F. Iugoslavia, în ultimii ani, s-au făcut experimentări de combatere cu substanțe chimice ca: oxidelorură de cupru (cu 50%), oxid de cupru, D.N.C., Am., Zirame, Captan, Zineb și altele. Tratamentele s-au aplicat primăvara și toamna. Rezultate satisfăcătoare s-au obținut cu substanțele chimice produse pe bază de cupru.

Pentru a se evita extinderea bolii în plantațiile tinere de plop de la noi, ar fi indicat să se facă experimental combaterea ei chimică încă din acest an, cu substanțele arătate mai sus. Întrucât boala nu este încă așa de răspândită la noi și nu se cunosc tratamente chimice curative, considerăm că este indicat să se pună bază în primul rând pe măsurile de prevenire. Lupta contra bolilor trebuie dusă înainte de apariția lor.

Bibliografie

- [1] Bura, D.: *Zăstigne mere u rasadnicima i plantazama topola*. Topola, nr. 13-14/1960.
- [2] Georgescu, C. C. și Badea, M.: *Boli fiziologice și criptogamice* (din „Starea fitosanitară în anii 1948-1949”).
- [3] Georgescu, C. C., Ene, M. ș.a.: *Bolile și dăunătorii pădurilor*. Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1957.
- [4] Hubbes, M.: *Untersuchungen über Dothichiza populea Sacc. et Br., den Erreger des Rindebrandes der Pappel*. Phyto Zeitschrift nr. 1/1959.
- [5] Kispatic, J.: *Bolesti topolo*. Topola nr. 9/1959.
- [6] Kalandra, A.: *Ochrana proti Dothichiza ave Topoli v sazenicoyeh ikolkoch*. Lesnicka prace nr. 6/1960.
- [7] Nerpka, I.: *Nova pojava adumiranja Kore na topolamo*. Topola nr. 15/1960.
- [8] Schönbar, S.: *Spritzversuche gegen Dothichiza populea*. Allgemeine Forstzeitschrift nr. 47/1956.

Cîteva date necesare la combaterea și prognoza omizii procesionare (*Thaumatopea—Cnethocampa—processionea* L.)

Ing. Gabriela Dissescu
Institutul de cercetări forestiere

C.Z. Oxf. 453:145.7 x 18.56

În perioada dintre anii 1952 și 1960 s-au înregistrat defolieri cauzate de omida procesionară în diferite regiuni ale țării (ocoalele silvice Gurghiu, Babadağ, Fintinele, Brănești, Satu-Mare etc.).

I. La combaterile executate contra acestei insecte s-au întâmpinat greutăți, în special în ceea ce privește fixarea orelor favorabile pentru combaterea și determinarea vârstei omizilor.

Se știe că, majoritatea timpului, aceste omizi stau strinse în cuiburi țesute din fire de mătase, pe tulpina stelarilor, la inserția ramurilor mai groase și nu ies decât pentru a se hrăni. Acest obicei îngreuiază mult lucrările de combatere. Insecticidele nu pot pătrunde prin țesătura cuiburilor și, deci, nu vin în contact direct cu omizile în momentul combaterii.

În al doilea rând, în prezent tehnicienii care lucrează pe teren fac uneori confuzii la determinarea vârstei omizilor. Deoarece omida procesionară, în comparație cu *Lymantria dispar*, este o omidă mai mică, în general se estimează vârste mai mici decât cele reale. În această situație, tratamentul de combatere chimică se efectuează și asupra omizilor de vârste mai mari, când rezistența față de insecticide este mai mare.

1. *Ore de hrănire*. În urma cercetărilor întreprinse în anul 1960 s-a constatat că omizile din

fiecare cuib, dacă timpul este favorabil, au ore de hrănire mai multe sau mai puțin regulate. Părăsirea cuiburilor în vederea hrănirii se face cu o periodicitate de aproximativ șase ore, iar hrănirea omizilor dintr-un cuib durează 2-3 ore (tabela 1). După aceasta, în general, omizile se retrag în cuiburi sau (mai rar) rămân pe frunzele cu care s-au hrănit, sau se string pe ramuri, în apropierea locului de hrănire. Exemplarele din diferite cuiburi pot să înceapă hrănirea cu o decalare de 1-1½ oră. Hrănirea cea mai intensă și cea mai îndelungată are loc noaptea (între orele 1 și 5).

Tabela 1

Ore de hrănire		
Început	maxim	sfârșit
7	8-9	10
13	14-15	15 1/2-16
19	20-22	23-24
1	2-4	4-5

Dacă timpul este nefavorabil (ploaie sau se răcesc), orele de hrănire se decalază. Omizile nu părăsesc locurile „de retragere” atîta timp cît vremea ce menține nefavorabilă. În aceste cazuri, hrănirea începe la 1-2 ore după îmbunătățirea vremii. În literatură se arată că omizile pot să și moară în masă, din cauza nehrănirii, cînd timpul ploios sau rece se prelungește.

* Din lucrarea de dizertație.

La năpirliri, timp de 1—4 zile, omizile rămân în cuib.

Din cele expuse mai sus rezultă că este indicat ca operațiile de combatere să se execute în orele când majoritatea omizilor sînt răspîndite pe frunze și ramuri. Deoarece hrănirea cea mai îndelungată are loc noaptea, acolo unde este posibil, ar fi bine să se încerce și combateri de noapte.

Pentru a evita combateri cu eficacitate redusă, trebuie urmărită dezvoltarea omizilor în așa fel încît, pe cît posibil, să se evite aplicarea tratamentelor chimice atunci cînd majoritatea omizilor sînt la năpirlire.

2. *Determinarea vîrstelor.* Pentru determinarea vîrstelor la omizile procesionare s-a ajuns la concluzia că se pot utiliza două elemente și anume: lățimea medie a capsulelor cefalice și greutatea medie a 1 000 de boluri de excremente.

a) După datele din tabela 2 reiese că în primele două vîrste lățimea medie a capsulelor cefalice diferă puțin (0,2 mm); în vîrsta a III-a este foarte apropiată de 1 mm, iar în vîrsta a IV-a este de circa 1,5 mm. Deosebirea între primele două vîrste se va putea face mai greu de către tehnicienii care lucrează pe teren. Momentul cînd omizile au trecut de vîrsta a IV-a, deci timpul cînd combaterile trebuie terminate, se va putea determina însă cu destulă ușurință.

Tabela 2

Vîrsta	Lățimea capsulelor cefalice, mm		
	medie	minimă	maximă
I	0,46	0,38	0,49
II	0,63	0,49	0,70
III	0,96	0,73	1,26
IV	1,46	1,12	1,75
V	1,99	1,57	2,34
VI	2,80	2,38	3,60

Pentru a determina vîrsta majorității omizilor dintr-un arboret, trebuie culese minimum 50 de omizi procesionare, care se omoară în alcool de 70°. După ce se zvîntă alcoolul dintre peri (cu ajutorul unei sugative sau al unui ziar), se măsoară lățimea fiecărei capsule cefalice, prin suprapunere pe o hîrtie milimetrică. Cînd 15—20 din lățimile măsurate sînt mai mari decît 1,2 mm, înseamnă că omizile au început să năpîrlească în vîrsta a IV-a și lucrările de combatere trebuie terminate.

b) Greutatea bolurilor de excremente poate să dea, de asemenea, indicații asupra vîrstei omizilor (tabela 3).

În scopul acestor determinări este necesar să se culegă cel puțin 5 000 de excremente de sub cinci arbori de probă (cite 1 000 de bucăți de sub fiecare arbore), cu ajutorul unor benzi de hîrtie fixate sub arbori. După ce se usucă bine la soare — timp de 2—3 zile — sau se țin pe o plită caldută timp de 5—6 ore, cele 5 000 de boluri se cîntăresc pe o balanță de precizie.

Se calculează greutatea a 1 000 de boluri de excremente. Dacă această greutate se apropie de 0,02 g, înseamnă că omizile sînt de vîrsta a III-a,

iar dacă au valori apropiate de 0,10 g, omizile au trecut în vîrsta a IV-a.

În același timp, se pot număra excrementele care intră într-un gram. Dacă numărul bolurilor

Tabela 3

Vîrsta	Greutatea medie a 1 000 buc. excremente, g	Numărul mediu de excremente în 1 g
I	0,003	333 334
II	0,009	111 111
III	0,019	52 632
IV	0,070	14 286
V	0,202	4 955
VI	0,489	2 045

de excremente dintr-un gram este în jurul a 50 000 buc., înseamnă că majoritatea omizilor sînt în vîrsta a III-a, iar dacă acest număr scade sub 15 000, rezultă că omizile au trecut în vîrsta a IV-a și lucrările de combatere trebuie terminate.

Date pentru prognoză

În ceea ce privește prognoza atacului acestei insecte, în prezent nu dispunem de numere critice, pe baza cărora să se poată calcula procentul probabil de defoliere. De asemenea, nu avem la dispoziție o tehnică pentru a determina elementele calitative necesare pentru stabilirea fazei înmulțirii în masă.

În 1960 s-au obținut primele date de bază, care vor servi la întocmirea unor metode de depistare și de stabilire a fazelor, de înmulțire în masă a insectei. Astfel, s-au stabilit:

1. *Rația de hrană a omizilor.* Determinarea rației de hrană s-a făcut pe baza a 31 de creșteri individuale (cu omizi provenite din Ocolul silvic Fîntînele), controlînd această rație cu trei loturi de cite 10 omizi crescute în comun. Determinarea rației de hrană s-a făcut în suprafață (mm²) de frunză consumată și risipită (pe vîrste și sex). Cu ajutorul suprafeței medii a frunzelor, s-a calculat rația de hrană în număr mediu de frunze. Pe baza legăturii ce există între suprafața medie a frunzelor și greutatea lor medie, s-a estimat și rația de hrană în grame.

S-a stabilit că o omidă care se transformă în pupă femelă consumă în medie 21 869,2 mm² de frunză (stejar), iar o omidă care dă naștere unei pupe masculine consumă 16 594,1 mm² (75,9% din rația unei femele). Cantitatea cea mai mare de hrană — 74—74,3% din total — este consumată în ultima vîrstă (a VI-a).

Omidă procesionară risipește o cantitate foarte mare de frunză din cauza modului de a roade. În general, deoarece omida are o capacitate slabă de a se prinde de substrat, începe să roadă frunza de la baza ei și, treptat, înaintează spre vîrf. Risipa, la femelă, reprezintă în medie 45,6% (9 985,1 mm²) față de cantitatea ingerată și 58,1% (9 638,6 mm²) la masculi.

Considerînd rația de hrană (atît cantitatea ingerată, cît și cea risipită) în număr de frunze cu

suprafață medie, reiese că o omidă femelă poate să distrugă 6,2—12 frunze de stejar, iar un mascul 5,6—8,4 frunze (tabela 4).

În greutate, rația de hrană variază pentru o femelă între 0,9—3,2 g de frunză uscată (după date culese din Ocolul silvic Tg. Mureș) și 1,2—3,6 g (după date culese din Ocolul silvic Brănești), iar pentru un mascul între 0,9—2,3 g (Tg. Mureș) și 1,1—2,5 g (Brănești).

Tabela 4

Vârsta	Rația de hrană, în număr mediu de frunze de stejar	
	femele	masculi
II	0,04	0,04
III	0,06	0,05
IV	0,32	0,33
V	1,63	1,14
VI	5,96	5,04
Total :		
mediu	8,01	6,60
maxim	11,90	8,40
minim	6,20	5,60

Comparând cantitatea medie de frunză distrusă de o omidă procesionară cu cea distrusă de o omidă de *Lymantria dispar* (în ipoteza că 50% din omizi vor fi femele și 50% din omizi se vor transforma în masculi), se constată că *Lymantria dispar* L. (omida păroasă a stejarului) distruge de 4—4,4 ori mai multă frunză decât *Thaumtopoea processionea*.

Pe baza acestor date, numerele critice pentru omida procesionară trebuie să fie de 4—4,4 ori mai mari decât cele indicate pentru *Lymantria dispar*.

2. *Procedee pentru stabilirea fecundității medii.* Pentru a găsi elementul cel mai bun, care să servească la stabilirea fecundității medii a acestei specii, în anul 1960 s-a studiat, pe același material, fecunditatea în raport cu șase elemente și anume: greutatea pupei femele înainte de ieșirea fluturilor (fără cocon), greutatea exuviei pupale femele, lățimea celui de-al doilea inel abdominal și a celui de-al treilea inel abdominal la exuviile pupale femele, lățimea la torace la exuviile pupale femele și lungimea exuviilor pupale femele.

S-au luat în studiu cinci elemente la exuviile pupale, deoarece măsurările se fac mult mai ușor pe exuvii și acestea se găsesc în natură o perioadă îndelungată. Pupele stau în acest stadiu 20—40 de zile, pe când exuviile pupale se pot găsi și măsura din august pînă în primăvara anului următor. Deci, se poate lucra un timp îndelungat, luni de zile.

La fiecare determinare în parte s-au calculat elementele statistice care scot în evidență caracterul șirurilor de cifre, elemente care arată dacă există sau nu legătură între fecunditate și elementul respectiv și cât de strinsă este această legătură.

Rezultatele obținute sînt prezentate în tabela 5. În această tabelă este indicat coeficientul de core-

lație între diferitele elemente biometrice ale pupei femele (sau exuviei pupale) și fecunditate ($r = \frac{\sum xy - n\bar{x}\bar{y}}{n\sigma_x\sigma_y}$). Acest coeficient de corelație

caracterizează corelațiile în linie dreaptă, indică existența unei legături între cele două caracteristici (fecunditate și elementul măsurat). Cu cit acest coeficient are valori mai apropiate de ± 1 , cu atît legătura este mai strinsă. În tabela 5 se indică formula de legătură între fecunditatea medie (f) și elementul respectiv studiat și este trecut numărul minim de pupe femele (exuvii pupale) care trebuie măsurate, pentru a obține o fecunditate medie corespondătoare.

Tabela 5

Nr. crt.	Elementul biometric analizat	Numărul necesar al exuviilor, bute	Coeficientul de corelație	Formula de legătură	Numărul minim de pupe femele pentru formula corespondătoare
1	Greutatea medie a unei pupe femele, g	431	0,03	$f = 823,85$ $g - 26,11$	35
2	Greutatea medie a unei exuvii pupale femele, g	318	0,87	$f = 40\ 655,13$ $g - 1,15$	29
3	Lățimea medie a inelului 2 abdominal la exuvia pupală femelă (l_2)	412	0,71	$f = 76,96$ $l_2 - 97,94$	31
4	Lățimea medie a inelului 3 abdominal la exuvia pupală femelă (l_3)	404	0,81	$f = 72,64$ $l_3 - 157,47$	32
5	Lățimea medie a exuviei pupale la torace (l)	408	0,90	$f = 54,27$ $l - 176,73$	29
6	Lungimea medie a exuviei pupale femele (l)	408	0,76	$f = 14,31$ $l - 93,27$	30

Comparînd între ele diferitele procedee de stabilire a fecundității medii, se constată că cel mai precis este cel indicat la nr. crt. 1 și apoi cele notate la nr. crt. 5 și la nr. crt. 2 din tabela 5.

În cele ce urmează, vom analiza numai aceste trei procedee, care, pe baza coeficientului de corelație, sînt mai precise.

Fiecare dintre aceste trei procedee are avantaje și dezavantaje.

— *Procedeeul 1*, așa cum s-a arătat deja, este procedeeul cel mai precis. Pentru stabilirea greutății medii (g) a unei pupe femele este necesară o singură cîntărire. În acest scop, se cîntăresc minimum 35 de pupe femele vii — fără coconi — împreună.

Procedeeul are însă următoarele dezavantaje: oferă un timp relativ scurt de lucru (practic, 15—20

de zile) și, din această cauză, trebuie urmărită cu atenție dezvoltarea insectei; greutatea medie se poate determina greșit, din cauză că nu se pot separa ușor pupele femele sănătoase de cele parazitare, iar pupele parazitare au, în general, greutatea mai mică decât cele sănătoase; la scoaterea pupelor din coconi (operație ce trebuie să se facă cu o foarfecă mică, bine ascuțită) se pot răni pupele, ceea ce conduce la determinarea eronată a greutății medii.

— *Procedeu 5* „Lățimea medie a exuviei pupale la torace” oferă o precizie de lucru aproape egală cu procedeu 1. El are avantajul că se poate aplica timp îndelungat (luni de zile), iar lățimea la torace se măsoară ușor, cu ajutorul unui șubler sau cu o hirtie milimetrică (prin suprapunere). Dezavantajele procedeuului 5 sînt: pentru determinarea lățimii medii trebuie să se măsoare individual minimum 29 de exuvii pupale; la desfacerea exuviilor din coconi și la determinarea sexelor trebuie să se lucreze cu atenție.

— *Procedeu 2* „Determinarea greutății medii a unei exuvii pupale femele” are următoarele avantaje: asigură o precizie bună, oferă timp îndelungat de lucru, determinarea greutății medii a exuviilor pupale femele pentru un loc de probă se face printr-o singură cîntărire; la desfacerea exuviilor din coconi se poate lucra cu mai puțină atenție, deoarece nu este obligatoriu ca exuviile să rămîină intacte, singura condiție fiind să nu se piardă bucățile din exuvii și să nu se amestece între ele rupturile exuviilor femele și mascule. Dezavantajele sînt: după scoaterea exuviilor pupale din coconi și după împărțirea pe sexe, exuviile femele numărute (minimum 29 de bucăți) trebuie spălate, deoarece, în majoritatea cazurilor, sînt murdărite de meconium (substanță de dezasimilație, eliminată de fluturi în momentul ieșirii din pupe). În acest scop, trebuie ținute o zi în apă, pe urmă trebuie agitate în apă curată, mereu schimbată, pînă ce apa rămîne limpede (nu se colorează în gălbui). Apoi, trebuie bine uscate și se cîntăresc.

Avînd în vedere avantajele și dezavantajele acestor procedee, se constată că cele mai corespunzătoare pentru calcularea fecundității medii sînt: calcularea fecundității în raport cu lățimea medie a exuviei pupale la torace și în raport cu greutatea medie a exuviei pupale femele.

Variația fecundității în funcție de faza înmulțirii în masă nu este cunoscută. Se știe că fecunditatea la această specie variază cu aproximație între 50 și 300 de ouă. Calculînd fecunditatea medie pentru pădurile luate în studiu, ne putem da însă seama dacă insecta este în progradatie sau în retrogradatie, după cum această fecunditate se apropie mai mult de limita superioară sau inferioară a fecundității.

Concluzii

1. Combaterea omizilor procesionare se poate face cu șanse mai mari de reușită între orele 8—9,

14—15, 20—22 și 2—4, cînd majoritatea omizilor sînt răspindite în coronament pentru hrănire.

2. În cazul cînd nu se lucrează cu insecticide de remanentă, combaterea trebuie întreruptă în perioadele cu timp rece și ploios, deoarece omizile nu părăsesc cuiburile în aceste condiții. De asemenea, combaterile trebuie întrerupte temporar cînd se observă că majoritatea omizilor năpirllesc, neieșind din cuiburi (dacă această năpirlire are loc destul de ritmic, fără decalări).

3. Vîrsta majorității omizilor se poate determina în primul rînd în funcție de lățimea capsulelor cefalice măsurate la minimum 50 de omizi (tabela 2). Tratamentele chimice de combatere trebuie terminate atunci cînd circa 30% din capsule depășesc dimensiunea de 1,2 mm (trecînd în vîrsta a IV-a). În al doilea rînd, vîrsta se mai poate determina în funcție de greutatea medie a 1 000 de boluri de excremente uscate (determinată din cinci probe de cite 1 000 de boluri) (tabela 3). Cînd această greutate medie se apropie de 0,1 g sau într-un gram se găsește, cu aproximație, 15 000 de boluri de excremente, omizile sînt în vîrsta a IV-a.

4. Rația medie de hrană a unei omizi femele este de 8,01 (6,2—11,9) frunze de stejar cu suprafață medie, iar a unei omizi mascule de 6,60 (5,6—8,4) frunze. Comparînd rația de hrană a acestei specii cu cea a omizilor de *Lymantria dispar*, se constată că *Thaumtopoea processionea* distruge de 4—4,4 ori mai puțin.

În consecință, numerele critice pentru omida procesionară trebuie să fie de 4—4,4 ori mai mari decît la *Lymantria dispar*.

5. Pentru stabilirea fecundității medii se pot utiliza lățimea medie a exuviei pupale femele la torace și greutatea medie a exuviei pupale femele. Formula de legătură între lățimea medie a exuviei pupale la torace (t) și fecunditate (f) este: $f = 54,27 t - 176,73$. Lățimea medie trebuie să se determine după minimum 29 de exuvii femele. Formula de legătură între greutatea medie a exuviei pupale femele (g) și fecunditatea medie (f) este: $f = 40\,655,13 g - 1,15$. Greutatea medie trebuie să se determine după minimum 29 de exuvii pupale femele spălate de meconium și bine uscate.

Bibliografie

- [1] Dragomir, N. și Kertes, E.: *Statistica principalilor dăunători forestieri din Dobrogea și evoluția suptărilor atacate în anii 1958—1961 pentru dăunătorii de progradatie*. Manuscris INCEP, 1960.
- [2] Dissescu, G.: *Cercetări în legătură cu insecta Thaumtopoea processionea L.* Manuscris INCEP, 1960.
- [3] Dissescu, G.: *Cercetări în legătură cu evaluarea cantitativă a hranei la omizile de Porthetria dispar L.* Analele INCEP Secia I, vol. XX, Editura Agro-Silvică, București, 1960.
- [4] Loxinski, V. A.: *Dobroti pohodni selkopriad-vreditel lesov Iuga S.S.S.R. Lesnoe hoziaistvo* nr. 5/1957.
- [5] Negru, St.: *Omida procesionară a stejarului*. Revista Pădurilor, Lemnalul și Hirtiei nr. 9/1951.
- [6] Pătrășescu, M. și Stoianescu, C.: *Combaterea autochimică a omizii procesionare în pădurea Mocer*. Revista Pădurilor nr. 5/1951.

Aspecte privind ridicarea productivității pădurilor în știința și practica sovietică

Ing. Const. I. Popescu

Candidat în științe agricole
D.R.E.F. București

C.Z. Oxf. 903

În planul de dezvoltare a economiei naționale a U.R.S.S. din perioada 1959—1965 se acordă o mare importanță dezvoltării silviculturii țării, prevăzându-se folosirea pe scară și mai largă a resurselor forestiere, nu numai pentru satisfacerea într-o măsură din ce în ce mai mare a nevoilor curente ale economiei țării, dar și în vederea păstrării și refacerii pădurilor în perioada amintită, prevăzându-se în acest scop împăduriri noi pe o suprafață de peste 11 milioane ha.

În paralel cu lucrările de noi împăduriri, s-au prevăzut măsuri de îmbunătățire calitativă a compoziției arboretelor, de pază și protecție a pădurilor, de ridicare a procentului păduros din zona stepei și silvostepii, de construcții forestiere etc.

Popoarele Uniunii Sovietice, sub conducerea glorioasă a Partidului Comunist al U.R.S.S., au realizat lucrări mărețe în ce privește problema împăduririlor noi, refacerea arboretelor degradate și brăcuite din timpul Rusiei țariste. Acest lucru reiese clar în evidență, în special în regiunile Uniunii Sovietice cu păduri puține. În timpul Puterii Sovietice, în Ucraina, de exemplu, s-au executat lucrări de împăduriri pe o suprafață de aproximativ 2,5 milioane ha, ceea ce reprezintă peste 27% din totalul lucrărilor de refacere executate în pădurile Uniunii Sovietice.

Silvicultura sovietică se dezvoltă pe baza principiului reproducției socialiste largite, în funcție de importanța economică a pădurilor Uniunii Sovietice, în mod diferențiat pentru fiecare grupă funcțională, iar în cadrul grupelor funcționale, în funcție de caracteristicile arboretului respectiv.

În pădurile din grupa I, prin măsurile silvotehnice se urmărește în special să li se mărească eficiența lor de protecție asupra obiectivelor pentru care sunt destinate, iar în pădurile din grupele a II-a și a III-a principalul obiectiv al reproducției socialiste largite este mărirea cantității de masă lemnoasă — de calitate superioară — produsă de arborete, pentru satisfacerea integrală a nevoilor crescînde ale economiei naționale și pentru export.

Cerințele reproducției socialiste largite în economia forestieră, luate în întregime, pe grupe funcționale sau pe diferite tipuri de arborete, trebuie să se realizeze în mod diferențiat, în funcție de caracteristicile economice și pedoclimatice ale teritoriilor respective.

★

Acestea sînt o parte din considerentele tehnico-economice din care izvorăște sarcina de primă necesitate a silviculturilor sovietice cu privire la ridicarea productivității pădurilor.

A. Principalele măsuri de ridicare a productivității pădurilor

Ridicarea productivității pădurilor este o problemă complexă — tehnică și economică — și se poate realiza printr-un sistem de măsuri strins legate unele de altele și care trebuie aplicate în mod diferențiat de la un arboret la altul, iar în cadrul aceluiași arboret, diferențiat de la un stadiu de dezvoltare la altul.

Acest sistem complex de măsuri se poate diferenția, după părerea candidatului în științe agricole A. G. Soldatov, în cinci grupe mari, după cum urmează :

Grupa I

a) Ridicarea fertilității solului prin aplicarea de îngrășăminte, calcar, ghips etc.; introducerea în culturile forestiere a ierburilor ce îmbogățesc solul și a arbuștilor corespunzători.

b) Drenarea suprafețelor păduroase cu surplus de umezeală, drenarea rovinelor și altor terenuri cu umezeală multă din vecinătatea pădurilor; curățirea văilor apelor curgătoare, canalelor etc.

c) Împădurirea suprafețelor exploatate, incendiate, poienilor și altor suprafețe goale.

d) Substituirea arboretelor cu productivitate mică prin alte arborete, mai productive, formate din specii cu valoare economică mai mare.

e) Mărirea consistenței arboretelor rărite și refacerea celor cu început de degradare.

f) Crearea celei mai corespunzătoare compoziții a arboretelor, potrivit condițiilor staționale respective.

g) Introducerea speciilor repede crescătoare și folosirea diferitelor ecotipuri ale speciilor forestiere în condițiile staționale corespunzătoare lor.

Grupa a II-a

a) Recoltarea semințelor forestiere de calitate superioară și buna pregătire a lor înainte de însămînțare.

b) Pregătirea solului în bune condiții pentru semănăturile directe sau pentru culturile în pepinieră.

c) Producerea în pepinieră a materialului de împădurire de bună calitate.

d) Pregătirea solului în bune condiții înainte de plantare.

e) Alegerea speciilor și a schemei de plantare cît mai corespunzătoare condițiilor staționale.

f) Ingrijirea culturilor tinere în cît mai bune condiții (la timp și prin lucrări de calitate).

g) Combaterea dăunătorilor în plantațiile tinere.

h) Paza culturilor tinere împotriva pășunatului și a altor vătămări mecanice.

Grupa a III-a

a) Scurtarea timpului de dezvoltare a arboretelor și stabilirea vîrstelor optime pentru exploatare, în funcție de sortimentele cerute de economia națională.

b) Scurtarea termenelor de regenerare (naturală sau artificială).

c) Crearea de arborete din specii repede crescătoare pe suprafețe cît mai mari.

d) Selecția speciilor în cadrul compoziției arboretelor.

e) Operațiile culturale (degașări, curățiri, rărituri de gradul I și II) ca măsuri de selecție și conducere a arboretelor, potrivit nevoilor economiei naționale, pentru a se produce materiale lemnoase de calitate superioară.

f) Măsuri pentru realizarea rapidă a elagajului natural sau de executare a elagajului artificial la arborete.

Grupa a IV-a

a) Măsuri preventive sau de lichidare a focarelor de dăunători ai pădurii.

b) Înmulțirea păsărilor și a insectelor folositoare.

c) Prevenirea incendiilor în pădure, localizarea și stingerea lor în caz de producere.

d) Reglementarea pășunatului în pădure și interzicerea lui totală acolo unde este posibil.

e) Respectarea cu strictețe a regulilor de tăiere — atât la produsele principale cât și la cele secundare — ceea ce are deosebită importanță pentru prevenirea eroziunii solului în zona dealurilor și la munte. Regenerarea pe cale naturală a arboretelor, păstrarea semințurilor artificiale și a arbuștilor în etajul inferior al arboretelor.

f) Efectuarea la timp a operațiilor de igienă.

Grupa a V-a

a) Ridicarea procentului lemnului de lucru printr-o grijă deosebită, atât la întocmirea actelor de punere în valoare, cât și la exploatare.

b) Reducerea la minimum a pierderilor de exploatare, a pierderilor de transport și a celor din procesul de prelucrare a lemnului.

c) Folosirea totală a tuturor resturilor de exploatare.

d) Micșorarea cantităților de material lemnos ce se folosește la lucrările pregătitoare de exploatare și transport forestier (baracamente, drumuri, scocuri etc.).

e) Asigurarea controlului pentru folosirea rațională a lemnului în alte ramuri ale economiei naționale (industrie, agricultură și construcții).

Una dintre condițiile de bază pentru realizarea sistemului de măsuri arătat mai sus este mecanizarea lucrărilor din silvicultură, mărirea productivității muncii, reducerea prețului de cost și ridicarea rentabilității producției forestiere.

Sistemul de măsuri prezentat nu epuizează complet mijloacele și căile de ridicare a productivității pădurilor și de îmbunătățire a stării lor actuale.

A. G. Soldatov subliniază că pentru ridicarea productivității pădurilor sistemul de măsuri prezentat trebuie să cuprindă toate pădurile, indiferent de zona și grupa din care fac parte, însă metodele și măsurile de realizare a lor pot fi diferite de la o categorie la alta.

Ridicarea productivității pădurilor, după părerea unanimă a cercetătorilor sovietici, trebuie înțeleasă în sensul mării creșterii anuale pe hectar și al îmbunătățirii calitative a compoziției arboretelor.

Măsurile de ridicare a productivității pădurilor trebuie împletite — subliniază A. G. Soldatov — cu măsurile de ridicare și îmbunătățire a funcțiilor hidrologice și de protecție pe care le îndeplinesc pădurile. În economia socialistă, pădurea trebuie privită nu numai ca izvor de masă lem-

noasă, dar și ca mijloc pentru obținerea de recolte mari și stabile la culturile agricole și, totodată, ca izvor care aduce și alte foloase economiei naționale.

Lucrările cu privire la ridicarea productivității pădurilor din Ucraina executate în anii 1955—1957 de către Institutul de cercetări silvice al Academiei de Științe a U.R.S.S., Academia de Științe a R.S.S. Ucraina, Institutul unional de cercetări silvice și mecanizarea lucrărilor silvice, Institutul de cercetări silvice, agro-ameliorații și mecanizări din Ucraina, Academia Agricolă din Ucraina, Academia de Silvicultură din Leningrad, Institutele silvice din Voronej, Moscova, Briansk, Bielorusia și multe alte instituții de cercetare și cercetători științifici ai Uniunii Sovietice, au dus la rezultatele redată în tabela 1.

Tabela 1

Date sintetice cu privire la mărirea creșterii medii la hectar fond forestier la 1 ianuarie 1966 pentru Ucraina

Nr. crt.	Indicatori	La 1.1.1956	La 1.1.1966	Diferență
1	Suprafața ocupată de pădure, mil ha	5 210,9	5 501,9	+ 291 000
2	Total fond forestier, mil ha	5 490,6	5 536,7	+ 46 100
3	Creșterea medie la toată suprafața păduroasă, mil m ³	14 950,5	17 300,7	+2 341 200
4	Creșterea medie la hectar fond forestier, m ³	2,72	3,13	+0,410
5	Procentul creșterii medii la hectar fond forestier, %	100	115	+15

După cum s-a arătat, rezultă că prin aplicarea întregului complex de măsuri amintite și care au fost concretizate pentru fiecare leșhoz în parte în anii 1955—1957, în decurs de 10 ani se poate mări creșterea medie la hectar fond forestier — în condițiile Ucrainei — cu cel puțin 15%.

În exemplul de mai sus cu privire la ridicarea productivității pădurilor am ales R.S.S. Ucraina, pe considerentul că are mai multe asemănări cu țara noastră din punct de vedere pedoclimatic și al vegetației forestiere decât alte republici.

B. Rolul speciilor repede crescătoare și de mare valoare economică în cadrul măsurilor de ridicare a productivității pădurilor

Institutele de cercetări forestiere, oamenii de știință, silvicultorii Uniunii Sovietice, aplicând în silvicultură în mod creator învățăturile lui I. V. Mișciurin și dezvoltând ideile progresiste ale silvicultorilor de frunte ca: G. P. Morozov, G. V. Visoțki, M. K. Turcki, E. V. Alexeev, V. D. Oghievski și alții, au adus o contribuție importantă în dezvoltarea silviculturii și în

special în rezolvarea problemei de bază, ridicarea productivității pădurilor și îmbunătățirea stării lor actuale.

În rezolvarea problemei ridicării productivității pădurilor prof. L. F. Pravdin arată că introducerea speciilor repede crescătoare și cu efect economic mare capătă o deosebită importanță. Pe măsura creșterii necesităților în material lemnos, silvicultorii au căutat rezolvarea problemei prin introducerea în culturile forestiere a speciilor repede crescătoare și, totodată, scurtarea timpului de producere a masei lemnoase, respectiv a ciclurilor de producție.

În Uniunea Sovietică problema culturii speciilor forestiere repede crescătoare a fost clar formulată în „Hotărârea Consiliului de Miniștri al U.R.S.S. cu privire la introducerea în culturile forestiere a speciilor repede crescătoare și de mare valoare”, elaborată în scopul ridicării productivității pădurilor.

Ce înțeleg silvicultorii sovietici prin specii repede crescătoare?

Repede crescătoare — arată prof. L. F. Pravdin — se numesc speciile forestiere care, în aceleași condiții staționale și prin aceleași lucrări de îngrijire, întrec speciile locale prin creșterea lor rapidă cu cel puțin 10—15%. Aceasta înseamnă că criteriul pentru determinarea dinamicii de creștere a speciilor nou cultivate într-o stațiune dată este comparația dintre creșterea lor cu cea a speciilor principale de bază autohtone.

Prin înlocuirea speciilor principale de bază autohtone cu specii repede crescătoare, vîrsta exploatabilității poate fi scurtată cu cel puțin 10—15%, iar calitatea masei lemnoase nu scade ci, dimpotrivă, crește ca și indicele de utilizare a masei lemnoase.

După cum se vede, în problema ridicării productivității pădurilor timpul joacă un mare rol și mulți cercetători sovietici caută „căile de scurtare a lui”, fără a influența negativ asupra cantității și calității de masă lemnoasă produsă. „Scurtarea timpului” în silvicultură, după prof. L. F. Pravdin, se poate realiza prin următoarele căi:

1. Folosirea în culturi a speciilor forestiere repede crescătoare, autohtone, cu dinamica de creștere cea mai mare.

2. Înlocuirea speciilor autohtone cu specii noi (exotice) de mare productivitate care n-au fost cultivate în stațiunile respective.

3. Selecția individuală, odată cu introducerea de noi specii lemnoase în culturile forestiere, pentru asigurarea materialului de împădurire în cantități suficiente și de bună calitate.

4. Formarea de noi hibrizi, cu caractere noi, superioare speciilor din care provin.

Deoarece căile arătate de prof. L. F. Pravdin sînt deosebit de importante în cadrul măsurilor de ridicare a productivității pădurilor, le vom prezenta în cele ce urmează pe fiecare în parte:

1. Ridicarea productivității pădurilor prin introducerea în cultură a celor mai productive specii și forme varietale dintre cele autohtone se poate face prin folosirea selecției.

Sarcina selecționarului care lucrează în silvicultură este aceea de a asigura o înaltă productivitate pădurilor pe calea selecției.

În Uniunea Sovietică, speciile principale de bază (pin, molid, larice, stejar, plop, cedru, mesteacăn și altele) au un areal de răspîndire foarte vast, ocupînd suprafețe imense în partea europeană și asiatică a U.R.S.S.

Dezvoltîndu-se în diferite condiții pedoclimatice, aceeași specie lemnoasă, în funcție de stațiunea unde crește, prezintă deosebiri mari privind însușirile morfologice, fiziologice, ecologice și biologice. Importanța practică a studierii diferitelor forme ale speciilor lemnoase constă în aceea că unele varietăți se deosebesc după proprietățile lor fiziologice, ecologice și biologice și au, de cele mai multe ori, însemnate deosebiri silviculturale. De aici reiese necesitatea practică de a folosi în primul rînd varietățile repede crescătoare ale speciilor indigene, descoperite și verificate în practică.

Necesitatea studierii diferențiate a speciilor forestiere în limitele arealului lor de răspîndire a fost cunoscută de foarte mult timp. Cu 200 de ani în urmă A. T. Bolotov, un gînditor de frunte al acelor timpuri în domeniul silviculturii, a formulat ideea îmbunătățirii structurii arboretelor de stejar prin cultivarea celor mai bune varietăți, ceea ce se poate realiza prin alegerea ghindei din arbori cu creșteri frumoase și cu trunchiul drept; prof. M. K. Turski în 1878 a început cercetări în problema transmiterii prin ereditate a caracterelor cu privire la creșterile speciilor lemnoase de proveniențe geografice diferite.

Silvicultorii din trecut în mod just considerau că fără o studiere amănunțită a diferitelor forme varietale ale speciilor forestiere nu este posibilă o gospodărire silvică rațională.

Prof. M. M. Orlov în 1895 a scris că studierea arboretelor de stejar trebuie să fie precedată de studiul stejarului și al diferitelor lui varietăți. În continuare, problema aceasta a fost studiată de N. S. Nesterov, A. P. Tolski, N. P. Kobrakov, acad. V. N. Sukacev, L. F. Pravdin, E. I. Enkov, I. N. Ligacev, V. A. Panin, V. M. Obnolenski și alții.

Căile recomandate de prof. L. F. Pravdin privind crearea de arborete cu productivitate înaltă din specii principale de bază autohtone prin metode selective sînt următoarele:

1. Alegerea arboretelor de înaltă productivitate.
2. Alegerea arborilor plus de înaltă productivitate și studierea originii lor genetice.
3. Selecția semințelor care dau cei mai buni urmași.
4. Selecția puieților în pepinieră.
5. Selecția arborilor celor mai buni din punctul de vedere al calității lor prin operații culturale.

Fără îndoială că folosirea metodelor de selecție în decursul întregii perioade de dezvoltare a arboretelor valoroase scurtează timpul de obținere a sortimentelor lemnoase necesare economiei naționale.

La crearea arboretelor repede crescătoare din specii principale de bază — autohtone — alegerea arboretelor de înaltă productivitate este o sarcină de prim ordin. E suficient să arătăm că rezervațiile de sămânță în arboretele din partea europeană a U.R.S.S., pentru speciile de bază — autohtone — însumează peste 300 000 ha, din care în arboretele de stejar peste 100 000 ha, pin 76 000 ha, frasin 6 000 ha, paltin de munte 4 000 ha, tei 12 000 ha, larice selecționat prin cultură 15 000 ha, salbă moale circa 100 000 ha.

În lupta pentru ridicarea productivității pădurilor, folosirea rezervațiilor de sămânță, pentru obținerea de sămânță cu calități superioare, este prima măsură.

Următoarea măsură, înainte de plantare, este selecția puietilor în pepinieră. Sortarea riguroasă a puietilor pe trei categorii în parte poate servi drept criteriu al creșterii rapide a puietilor.

Ultima măsură în munca de creare a arboretelor de înaltă productivitate este — după prof. L. F. Pravdin — selecția celor mai buni arbori din punctul de vedere al calității lemnului și al creșterii rapide prin lucrările de operații culturale, în care toată atenția trebuie acordată speciei principale.

La baza operațiilor culturale în arboretele naturale și artificiale trebuie să stea principiul selecției. Metoda selecției — după prof. L. F. Pravdin — trebuie folosită în toate etapele creării arboretelor: de la alegerea celor mai productive arborete pentru producerea semințelor, determinarea caracterelor ereditare și selecția puietilor în pepinieră și până la selecția arborilor prin operațiile culturale. Numai prin angrenarea întregului sistem de măsuri de selecție se poate asigura crearea de arborete de calitate, cu productivitate înaltă și în cel mai scurt timp.

2. În silvicultura sovietică și încă mai înainte, în crearea de parcuri — în timp de peste 200 de ani — s-a acumulat multă experiență în problema folosirii de noi specii lemnoase exotice.

După prof. A. V. Gurski, în partea europeană a U.R.S.S. se cultivă astăzi aproape 2 000 de specii lemnoase aparținând la 350 de genuri diferite: 32 de varietăți de palmier, 166 de specii rășinoase și 1 791 specii foioase. Cercetătorul sovietic de mai sus prezintă date interesante cu privire la folosirea speciilor lemnoase autohtone și exotice. Astfel, din 166 de specii rășinoase 13% sînt autohtone și 87% exotice; din 1 791 specii lemnoase foioase 32% sînt specii autohtone și 68% exotice.

Elementul hotărîtor în introducerea în cultură pe scară mare a speciilor noi exotice este productivitatea și importanța lor economică. Productivitatea speciilor lemnoase exotice trebuie neapărat

să depășească productivitatea speciilor lemnoase autohtone.

Pe considerentele arătate, prof. L. F. Pravdin a stabilit următoarele criterii principale pentru introducerea în cultură a speciilor lemnoase repede crescătoare exotice:

a. Noile specii exotice nu trebuie introduse în cultură pe suprafețe mici, deoarece nu se pot crea unități amenajistice separate și se îngreuează gospodărirea lor.

b. Problema mărimii suprafețelor cultivate cu specii exotice repede crescătoare trebuie să fie rezolvată cu luarea în considerare a nevoilor economiei naționale în perspectivă.

c. Speciile noi exotice trebuie să fie mult mai rezistente decît cele autohtone la atacul insectelor și la boli.

d. Odată cu introducerea speciei noi exotice în cultură trebuie avute în vedere, de asemenea, importanța și valoarea ei în economia țării în perspectivă — peste 50—80 sau chiar 100 de ani.

e. Suprafețele ce se pot cultiva cu specii exotice repede crescătoare depind în măsură hotărîtoare de sămînța sau butașii din speciile respective de care se dispune.

În afară de cele enunțate mai sus, terenurile destinate a fi cultivate cu specii lemnoase repede crescătoare trebuie instalate pe soluri fertile, iar pregătirea solului și lucrările de îngrijire trebuie să se facă în cele mai bune condiții tehnice, în special în primii ani.

Ținînd seama de cele enunțate, prof. L. F. Pravdin preconizează:

— introducerea în culturile forestiere a speciilor lemnoase exotice — repede crescătoare — trebuie să se facă în zona stepei și a silvo-stepei;

— în zona forestieră ridicarea productivității pădurilor trebuie să se facă pe calea selecției celor mai buni arbori din speciile autohtone și înmulțirea lor în continuare pentru producerea materialului de împădurire.

3. Alegerea celor mai buni arbori după calitățile tehnice (forma trunchiului, curățirea de crăci) și dinamica de creștere au o importanță deosebită.

Cu excepția metodei de hibridare (care va fi tratată aparte), metoda de bază prin care se poate ridica productivitatea viitoarelor arborete constă în alegerea celor mai productive arborete și selecția, din acestea, a celor mai buni arbori (după înfățișarea exterioară), pentru producerea de semințe, înmulțirea în continuare pe cale vegetativă (în special prin altoiri) și crearea de plantații speciale pentru producerea de semințe (plantație).

Selecția individuală a celor mai buni arbori „arbori plus”, se face mai ales după diferite particularități morfologice, care variază de la o specie la alta.

După prof. L. F. Pravdin, metoda de selecție individuală a celor mai buni arbori și crearea de plantație speciale pentru producerea de sămînță în vederea ridicării productivității pădurilor este acum o realitate și are un mare viitor.

4. Cu toate că lucrările de selecție la speciile lemnoase forestiere au început cu mult mai târziu decît la speciile pomicele și plantele agricole, în prezent s-au obținut importanți hibrizi ai acestora.

Lucrările de selecție din silvicultură prezintă importanță în primul rînd pentru că s-au elaborat metode de hibridare ce se aplică la speciile lemnoase, și în al doilea rînd pentru că o bună parte din hibrizii obținuți se folosesc pentru înmulțirea lor în continuare și se introduc în lucrările de împăduriri.

Dintre hibrizii speciilor forestiere care pot fi larg folosiți în culturile forestiere fac parte cei de plop și sălcii, datorită capacității lor de a se înmulți ușor pe cale vegetativă, prin butași. Hibrizii altor specii lemnoase, cum sînt cei de stejar, obținuți de prof. S. S. Piatnișki — stejarul lui Visoțki, stejarul lui Miciurin, stejarul lui Timiriachev, al lui Komarov și alții — hibrizii de larice și alți hibrizi, deși prezintă interes pentru silvicultură, nu pot fi înmulțiți deocamdată pe scară largă din cauza greutatea lor ce se împiedică la înmulțirea lor pe cale vegetativă.

Înmulțirea în masă a hibrizilor obținuți trebuie precedată de experimentarea și analizarea diferitelor lor calități cu privire la dinamica de creștere, rezistența la boli și dăunători, calitatea lemnului etc.

Prof. L. F. Pravdin arată că sistemul de încercare și verificare a diferiților hibrizi de specii lemnoase forestiere ar trebui să se facă în mod planificat, de către o comisie specială, deoarece numai astfel se exclude posibilitatea de recomandare a unor varietăți cunoscute mai de mult în practică.

★

Sarcina pusă de Partidul Comunist și Guvernul Sovietic în fața silvicultorilor din Uniunea Sovietică în 1955 de a ridica productivitatea pădurilor în U.R.S.S. în următorii 10 ani cu 10—15% va fi realizată cu succes.

Ridicarea productivității pădurilor din U.R.S.S. este problema pe care sînt axate planurile tematice ale institutelor de cercetări silvice, ale institutelor de învățămînt silvic, este problema la rezolvarea căreia muncesc zi de zi savanții, cercetătorii științifici, inginerii, tehnicienii și muncitorii din producție din sectorul forestier.

Oamenii sovietici au primit cu mare însuflețire lucrările Congresului al XXII-lea al Partidului Comunist al Uniunii Sovietice, care a avut loc în acest an. Împreună cu toți muncitorii, oamenii de știință sovietici se străduiesc să întîmpine Congresul al XXII-lea cu noi descoperiri și realizări științifice, demne de epoca comunismului.

În discursul său la plenara Comitetului Central al P.C.U.S. din ianuarie 1961, tovarășul N. S. Hrușciiov a arătat că oricare ramură a economiei naționale, în dezvoltarea sa, se bazează pe știință; știința a fost denumită de

N. S. Hrușciiov busola fără de care nu se poate merge înainte.

Oamenii de știință sovietici își dau seama că rolul busolei care ajută să se meargă înainte către comunism poate să fie îndeplinit cu succes de către știința sovietică numai în strînsă legătură cu viața, cu practica.

Realizînd cu succes mărețele sarcini trasate de partid și guvern cu privire la ridicarea pe o treaptă mai înaltă a economiei naționale, oamenii sovietici sînt conștienți că prin aceasta grăbesc victoria socialismului asupra capitalismului, în întrecerea pașnică dintre cele două sisteme, într-un termen mai scurt decît cel prevăzut.

Realizările mărețe ale popoarelor Uniunii Sovietice în toate domeniile de activitate, demonstrînd cu prisosință superioritatea orînduirii socialiste asupra celei capitaliste, însuflețesc popoarele țărilor de democrație populară, care merg hotărît pe drumul deschis de către Marea Revoluție Socialistă din Octombrie, cum și pe toți oamenii iubitori de pace și progres din lumea întreagă.

Entuziasmați de mărețele realizări ale popoarelor Uniunii Sovietice și de grandioasele sarcini trasate de Congresul al III-lea al Partidului Muncitoresc Român, muncitorii, inginerii și tehnicienii din țara noastră care lucrează în sectorul economiei forestiere, folosind și aplicînd în practică experiența sovietică și îndrumați permanent de organizațiile de partid, vor realiza cu succes sarcinile din planul de șase ani cu privire la ridicarea productivității pădurilor și la valorificarea superioară a masei lemnoase, aducînd în acest fel o contribuție rodnică la desăvirșirea construcției socialiste din țara noastră, la ridicarea bunăstării poporului nostru muncitor, pentru obținerea într-un termen cît mai scurt a victoriei lagărului socialist în istorica întrecere pașnică dintre cele două sisteme sociale mondiale.

Bibliografie

- [1] Pravdin, F. L. (otvetstvennii redaktor): *Problemi povșeniia produktivnosti lesov*, Tom. III — *Vvedenie v lesa bistrorastușchih i hoziaistvenno-tennih drevesnih porod*. Goslesbumizdat, Moskva-Leningrad, 1960.
- [2] Ahromeiko, A. I.: *Fiziologicheskoe obosnovanie povșeniia produktivnosti lesov*. *Lesnoe hoziaistvo* nr. 5, 1958.
- [3] Morozov, G. F.: *Ucenie o lese*. Izd. 7 pod redakției prof. dr. s/h nauk V. G. Nesterov. Goslesbumizdat, Moskva-Leningrad, 1949.
- [4] Soldatov, G. A. (pod redakției): *Spravočnik lesovoda*. Gosudarstvennoe izdatelstvo sel'sko-hoziaistvennoi literatury Ukrainskoi S.S.R., Kiev, 1959.
- [5] Iablakov, A. S.: *Bnedrenie bistrorastușchih i tehničeskikh tennih porod*. Goslesbumizdat, Moskva-Leningrad, 1949.
- [6] Iablakov, A. S.: *Introdukcia bistrorastușchih i tehničeskikh tennih drevesnih porod dlea lesnih ozelenitel'nh posadok*. Goslesbumizdat, Moskva-Leningrad, 1950.
- [7] ***: *Ukazania po razvedeniiu hoziaistvenno tennih drevesnih porod*. Izdatelstvo Ministerstvo sel'skovo hoziaistvo S.S.S.R., Moskva, 1956.

Sistematizarea și compoziția arhitectural-peisagistică a pădurii-parc în lumina științei sovietice

Prof. dr. V. Carmăzin și ing. A. Grosu

1951

C.Z. Oxf. 272

Autorii sovietici V. Priahin și A. Rodionov, în culegerea de articole „Ozelenenie gorodov”, impart pădurile suburbane în trei grupe de bază.

1. Păduri-parcuri deja create.

2. Păduri având importanță similară cu cea a pădurilor-parc care au frecvență mare a populației și sînt în curs de transformare.

3. Păduri de protecție sanitară a orașelor, care nu sînt încă incluse în planul de transformare. În această grupă este admisă într-o măsură mai mare gospodăria silvică de producție.

Pentru alegerea pădurilor care vor trebui transformate în păduri-parc, autorii citați consideră necesare șase condiții.

1. Frecvență mare în prezent și creșterea acesteia în viitor, odată cu sistematizarea în întregime a zonei verzi.

2. Calități sanitare superioare (igienice și terapeutice) și arhitectural-peisagistice (aspectul estetic al arboretelor și poienilor deja existente), prezența suprafețelor de apă, mai ales dacă acestea sînt potrivite sporturilor nautice, varietatea reliefului și, în general, poziția într-o localitate prezentînd calități estetice și de igienă.

3. Asigurarea mijloacelor de transport.

4. Distanța relativ mică pînă la centrele populate.

5. Prezența instituțiilor pentru sănătatea publică cu caracter preventiv și curativ, cum și acelor cu caracter cultural și a instituțiilor de cercetări.

6. Mărirea frecvenței conform planului general de sistematizare a centrului populat.

Procesul transformării pădurii în pădure-parc poate fi realizat după două metode:

a) Prin intensificarea perfecționării estetico-sanitare a masivului întreg, prevăzută să se realizeze în câteva etape, după ordinea de urgență.

b) Prin împărțirea masivului în câteva porțiuni cu transformarea intensivă a acestora succesiv.

Calitățile superioare arhitectural-peisagistice se manifestă prin compoziția artistică a arboretelor care diferă de compoziția lor dendrologică. Compoziția artistică atribuie arboretelor un efect peisager cu expresivitate plastică și coloristică în primul rînd prin poziția avantajoasă a masivelor de arbori și arbuști și, în rîndul al doilea, prin construirea acestor masive atît verticală cît și orizontală sub aspectul arhitectonic.

Construirea verticală este condiționată de varietatea înălțimii etajelor de vegetație și de etajarea lor. Înălțimea arboretelor formează o expresie plastică, iar etajarea (etajul I de arbori, etajul al II-lea, subarboretul etc.) contribuie la o expresie tot plastică, dar cu o nuanță de compactitate.

Construirea orizontală se manifestă prin varietatea speciilor, arătată uneori monoton, uniform, alteori în mod variat, ca și prin formarea arboretelor cu coronamentul strîns, sau despărțit, avînd o alternanță cu mai multe poieni, sau fiind arborete prezentate sub forma unor pilcuri de păduri într-o stepă.

Plantațiile cu prezența speciilor contrastante constituie o varietate pe linie orizontală (*Quercus* + *Tilia* + *Acer*, *Quercus* + *Fraxinus*, *Quercus* + *Carpinus*, *Pinus* + *Picea*).

O trăsătură extrem de importantă pentru pădurile-parc o constituie spațiile deschise de poieni și coridoare, care asigură efectul contemplării de la distanță (Rubțov, Rodicikin) (figura 1 și tabela 1).

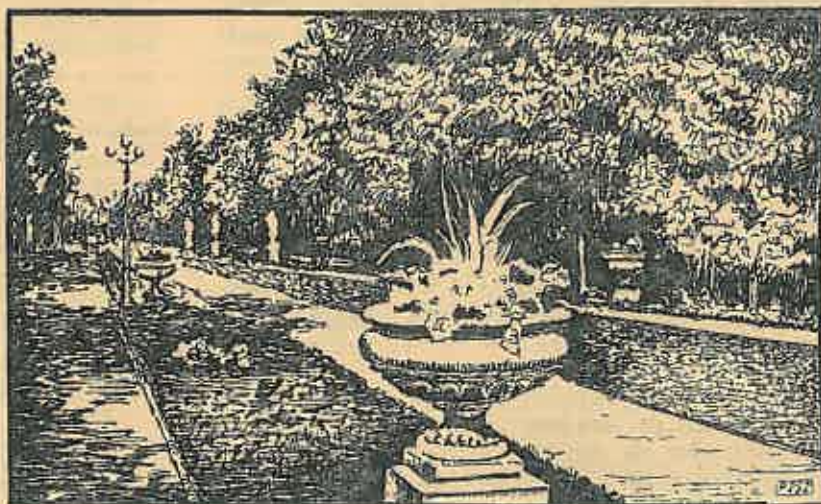


Fig.1. Pădurea-parc „Meja” din Riga. Alea principală, cu vase, bănci și sculpturi, are la bază un coridor în arboret, care asigură efectul contemplării de la distanță. Contemplarea spațiului deschis, mărginit de arborete compacte, este plăcută, atît în adîncime cît și lateral.

După părerea autorilor citați, spațiile deschise trebuie să constituie în pădurile-parc 10—15% din suprafața totală. La fiecare sută de hectare trebuie să fie 10—15 porțiuni deschise. Mărimea medie a unui spațiu deschis izolat este de circa 1 ha.

Calitățile arhitectural-peisagistice ale spațiilor deschise depind de șase elemente: mărimea, vîrsta și caracterul arboretelor înconjurătoare, configurația spațiilor deschise, relieful și caracterul suprafeței, caracterul păturii ierboase, prezența și caracterul

grupelor de arbori și arbuști precum și a exemplarelor solitare din apropierea lor.

Din punct de vedere peisagistic este de preferat ca suprafața parcelelor deschise să fie mică. Lățimea medie nu trebuie să depășească de 10 ori înălțimea arborilor înconjurători. Astfel în plantațiile tinere sînt indicate poieni cu lățimea de 100

Tabela 1

Clasificarea lanșajelor de pădure-parc* (după I. Rodfelkin)

Lanșaje	Peisaje	Grupările de arbori-arbuști și adnimea vizibilității persoanelor
Spații închise (consistența 0,6—1,0)	Masive forestiere: cu stringerea orizontală cu stringerea verticală	Pădure de foioase — cu frunzișul mic — cu frunzișul mare Pădure de rășinoase Pădure de amestec
Spații semi-deschise — rărîte (consistența 0,4—0,5) — rare (consistența 0,2—0,3)	Amplasarea arborilor în grupe Amplasarea arborilor în mod izolat	Plantațiile de foioase Plantațiile de rășinoase Plantațiile în amestec
Spații deschise (consistența < 0,1)	Cu tip de: Pășuni Poieni Suprafețe de apă Văle rufurilor Priveștiștile spre regiunea înconjurătoare	Perspectivă scurte (cu adncimea vizibilității spațiului pînă la 150 m) Perspectivă medii (cu adncimea vizibilității spațiului între 150 și 400 m) Perspectivă îndepărtate (cu adncimea vizibilității spațiului care depășește 400 m)

*Noțiunea de „Lanșaj” din punct de vedere fizico-geografic este f. bine explicată în articolul lui Petro Colet din „Natura” Nr. 1, 1960, 122—123. Din punctul de vedere al artelor plastice, „Lanșajul” este un complex de peisaje.

—120 m iar în arboretele bătrîne lățimea poienilor nu trebuie să depășească 250 m. Lungimea medie optimă pentru poieni este de 1,5—2 ori mai mare decît lățimea (1:1,5 este așa-numita „proporție de aur”).

Vîrsta mare a arboretelor înconjurătoare mărește caracterul peisagistic ale pădurii-parc.

Amestecul inegal al speciilor conferă mai mult pitoresc decît în cazul arboretelor pure, care sînt monotone. O scădere treptată a înălțimii arborilor spre poiană prezintă un aspect mai decorativ-peisagistic în comparație cu trecerea abruptă, bruscă.

Varietatea speciilor lemnoase din marginea unei poieni este de preferat unei liziere compuse dintr-o singură specie.

Profilul parcelelor deschise în pădurile-parc trebuie să aibă o linie sinuoasă, formînd golfuri și intrinduri. Formele geometrice regulate, cum sînt cele dreptunghiulare, așa cum rămîn în urma tăierilor

rase, nu sînt de dorit mai ales în cazul cînd arboretele respective se găsesc în apropierea unor lacuri sau ape.

Relieful și forma suprafeței au importanță în aspectul estetic sau extrem de inestetic; de exemplu, terenurile degradate prin eroziune oferă ochilor un aspect dezolant. Aspectul general al unui teren deschis este mult mai frumos cînd pantele acestuia sînt dulci, line. Cioatele și resturile de exploatare precum și grămezile de pămînt strică aspectul general al unei poieni.

Pătura ierbacee mai joasă, mai deasă și mai uniformă la mijloc oferă de asemenea un aspect plăcut ochiului.

În apropierea lizierelor spațiilor deschise, plantele ierbacee trebuie să fie cît mai variate, cu înflorirea bogată și aromă plăcută.

Pe suprafețele deschise în mijlocul arboretelor înconjurătoare trebuie să fie cît mai puține insule formate din grupe cu arbori solitari. În caz contrar, unitatea poienilor este distrusă și nu mai dă efectul dorit.

Grupele cu arbori solitari din spațiile deschise trebuie să aibă o poziție excentrică. Grupele cu arbori solitari în nici un caz nu pot fi amplasate în centrul spațiului.

Autorii cărții „Liesohoziaistvenni slovari-spravocinic”, vol. I, elaborată de un colectiv de specialiști din Moscova, editată în 1947, prevăd împărțirea pădurilor-parc în patru sectoare:

1. Terenuri pentru tabere în corturi.
2. Terenuri complet liniștite pentru odihnă izolată.
3. Terenuri cu bază turistică.
4. Terenuri cu caracter sportiv, avînd stațiune cu debarcader pentru bărci, o plajă bine orientată și protejată, o stațiune de schi și patinaj și diferite terenuri, destul de distanțate, de sport terestru.

Autorii acestei lucrări atrag atenția asupra păstrării și perfecționării caracterului natural al mediului înconjurător care trebuie să fie mai comol și mai pitoresc prezentat în pădurea-parc decît în parc prin eliminarea elementelor de deservire artificiale.

Tot acești autori exorimă părerea foarte clară că baza pentru compoziția arhitectural-peisagistică a unei păduri-parc o constituie un peisaj forestier reușit, ales din punctul de vedere al poziției și priveștiștilor înconjurătoare.

Autorii cărții „Dekorativnoie sadovodstvo” adaugă că în pădurea-parc sînt necesare încă două sectoare:

1. Un teren cu case de odihnă, mai ales cu case de odihnă de o zi.
2. Teritoriul naturalistic, demonstrînd peisagiile fito-geografice, prezentate științific și artistic, unde baza forestieră inițială să fie completată cu arbori și arbuști decorativi, ornamentali, cu înflorire frumoasă.

Hauke și Bulgakov au făcut o observație foarte prețioasă asupra pădurii-parc, și anume: este necesară păstrarea caracterului peisagist și pito-

resc al teritoriului forestier transformat în pădure-parc. Este de dorit să fie eliminat tot ce are caracter regulat și geometrizat, adică un aspect artificial care constituie o disonanță cu priveliștea unei peisaj natural.

Autorul sovietic L. Lunț în cursul său „Zelenoie stroitelstvo”, editat în 1952, împarte pădurile-parcuri în trei grupe :

1. Păduri-parcuri pentru frecvența populației în masă.

2. Păduri-parcuri pentru odihnă de o zi.

3. Păduri-parcuri pentru odihnă îndelungată.

Uneori, aceeași pădure-parc poate îndeplini toate cele trei funcții. Fiecare dintre aceste tipuri se caracterizează prin anumite nuanțe în conținutul lor, manifestate în sectoare, construcții și specificul sistematizării suprafeței întregi.

Pentru pădurile-parcuri care au frecvența populației în masă, autorul citat recomandă următoarele puncte organizatorice principale :

1. Plaje de masă, calculate la 20 m² pentru un vizitator.

2. O bază pentru odihnă liniștită, cu un pavilion ușor și un număr mare de umbrele, șezlonguri, hamacuri etc.

3. Un pavilion pentru închirierea automobilelor, motocicletelor.

4. Căsuțe de tip forestier pentru paznici, formind o rețea proporționat repartizată.

5. Puncte de pescărie, cu bazinele și chioșcurile respective.

Pentru pădurea-parc cu odihnă de o zi, autorul Lunț propune :

1. Case de odihnă de o zi, fiecare calculată cel mult pentru 200 de vizitatori, cu amplasarea lor în locurile cu priveliștile cele mai pitorești.

2. Bază pentru odihnă de o zi, calculată până la 500 de oameni.

3. Tabără de odihnă, unde vizitatorii pot obține căsuțe demontabile sau corturi, inventarul sportiv, produse alimentare și ajutor medical.

4. Amplasarea căsuțelor și corturilor trebuie să se facă destul de izolat, fiind prevăzute dinainte locuri pentru hoteluri, înzestrate cu un complex modern de deservire. Clădirile cu câteva etaje ale hotelurilor se vor amplasa în locurile cele mai pitorești, și dacă este cazul pe lângă punctele istorice sau arhitecturale.

5. Baza sportivă (cu clădiri separate ale clubului sportiv, ale clubului vizitatorilor) organizată astfel încât să poată funcționa atât vara cât și iarna.

Pădurile-parcuri de odihnă îndelungată, după părerea autorului Lunț, au nevoie de :

1. Sanatorii, cu tot complexul pentru deservirea medicală, culturală, sportivă etc.

2. Case de odihnă cu perioadă de odihnă de 11—14 zile.

3. Tabără de pionieri cu perioadă de odihnă de 30—60 de zile.

4. Suburbii cu vile, împărțite, la rindul lor, în trei categorii : apropiate, îndepărtate și mult îndepărtate de oraș.

Autorii cărții „Spravocinik arhitektova”, vol. III (Ozelenenie gorodov) spun că : „pădurea-parc se creează pe baza masivului forestier existent”. Proiectarea arhitectural-peisagistică a pădurii-parc se reduce la îmbogățirea acestui masiv forestier prin organizarea rețelei de alei și poteci și la amenajarea teritoriului pentru odihna maselor de oameni.

Rezolvarea arhitectural-peisagistică a unei păduri-parc constă în atribuirea unui aspect nou acesteia, care exprimă și accentuează avantajele poziției precum și ale pitorescului plantațiilor și ale priveliștilor înconjurătoare. Specificul fiecărei păduri-parc depinde de condițiile naturale, ca :

— prezența apei care dă posibilitatea să se dezvolte diferite sorturi de apă și să se utilizeze calitățile ei balneare ;

— un relief accidentat prezintă interes pentru organizarea excursiilor și în general, pentru turism ;

— masivele mari de pădure și relieful puțin ondulat înlesnesc deplasări îndepărtate, culegerea ciupercilor, fragilor, smeurii, coacăzelor, murelor etc.

După părerea autorilor citați, vizitatorul pădurii-parc profită de regimul liber de odihnă, culegând flori și fructe de pădure, odihnindu-se pe iarbă, făcând baie în riu, iaz sau lac, se ocupă cu pescăria, având în același timp la dispoziția lui și puncte bine instalate, cum sînt stațiunile pentru sporturi de vară și iarnă, sporturi de apă, baze pentru alimentație și adăposturi pentru timp ploios.

Un mare avantaj peisagistic al unei păduri-parc, în comparație cu pădurea, este prelucrarea sa artistică. Esența prelucrării artistice poate fi explicată prin alternanța masivelor forestiere plantate fără nici un aliniament monoton cu spațiile deschise, poieni și coridoare de perspectivă, care scot în evidență frumusețile peisagistice.

Un mare rol are calculul bine proporționat al rețelei punctelor, axelor și obiectelor de perspectivă. Aci au importanță : distanța, izolarea de elemente secundare care împiedică concentrarea atenției, proporția obiectului de perspectivă în funcție de distanța până la el, iluminarea în diferite perioade ale zilei, efectele plastice și ale coloritului vegetației etc.

Arhitectura construcțiilor pentru păduri-parcuri trebuie să fie cât mai simplă, comodă și elegantă.

Efectele de apă stătătoare și curgătoare trebuie perfecționate și îmbogățite prin construirea uneori a digurilor, cascadelor etc.

În general scopul arhitecturii în procesul transformării pădurii în pădure-parc constă nu în crearea peisagiilor noi, ci în prelucrarea peisagiilor naturale existente, prin îmbogățirea și accentuarea anumitor efecte ale acestor peisaje atribuindu-le o expresivitate cât mai mare.

Perfecționarea artistică poate fi aplicată în colțurile lizierelor masivelor forestiere, în marginile drumurilor și aleilor, în plantațiile care înconjoară poienile și suprafețele de apă, în intrări, dealuri, puncte cu monumente istorice, arhitecturale etc.

În comparație cu parcul, prelucrarea artistică a pădurilor-parc este mai puțin intensă, dar mai apropiată de natura liberă și pitorească.

Bibliografie

- [1] Zalescaia, L. i Alexandrova, V.: *Ozele-nenie gorodov, Spravocinic arhitectura*, tom. III, pervii poluton, Academia Arhitecturi S.S.S.R., Gosizdat Literaturi po Stroitelstvu i Architecture, Moscova, 1957.
- [2] Haucke, M. i Bulgakov, K.: *Planirovca prigorodnoi Zoni, Academia Arhitecturi S.S.S.R., Institut Gradostroitelstva, Gosizdat Arhitecturi i Gradostroitelstva, Moscova, 1951.*
- [3] Regel A.: *Iziascnoie Sadovodstvo y hudojestvennii Sadl, Izdanie Vinclera, S.Petersburg, 1890.*
- [4] Grișco, M. i Socolovschi, O.: *Botanniciul Sad i iago colecții, Vidavnițvo Academii Nauc Ucrainscoi R.S.R., Kiev, 1951.*
- [5] ***: *Lesohoziaistvennii slovar — spravocinic, Tom I, Gosud. Lesotehnicescioe Izdatelstvo, Moscva-Leningrad, 1948.*
- [6] ***: *Decorativnoie Sadovodstvo, cratchi Slovar-Spravocinic pod redacției prof. Vehova, acad. Maximova, Ogolevța, Gosizdat Selsco-Hoziaistvennoi Literaturi, Moscva, 1948.*
- [7] Radicichin, I.: *Arhitecturno-planirovscnoie reșenie i landșaftnaia compoziția lesoparca, Academia Stroitelstva i Arhitecturi U.S.S.R., Kiev, 1958.*
- [8] Radicichin, I.: *Compoziția lesoparcovoia landșafta, Academia Stroiti Arhitecturi U.S.S.R., Kiev, 1958.*

PRODUSE ACCESORII

Despre posibilitățile valorificării plantelor medicinale din păduri și poieni

Ov. Bojor
I.C.S.M.C.F.

C.Z. 892.52

Lucrările de identificare și cartare a florei medicinale spontane din țara noastră [4, 5, 11] efectuate în ultimii ani în cadrul Secției de plante medicinale a Institutului de cercetări farmaceutice și controlul medicamentului au arătat că dispunem de importante rezerve de materie primă medicamentoasă de origine vegetală. Valorificarea superioară și rațională a acestor rezerve naturale poate aduce importante beneficii economiei noastre naționale atât prin acoperirea nevoilor interne (pentru farmacia și industria de medicamente extractive) cât și prin satisfacerea cerințelor exportului.

Datorită succeselor înregistrate în mecanizarea socialistă a agriculturii, în extinderea suprafeței arabile în regiunile de șes și dealuri, plantele medicinale din aceste regiuni sînt cultivate astăzi pe o scară din ce în ce mai largă.

O importantă rezervă în plante medicinale necultivate, spontane (circa 60%), o cuprind pădurile, poienile, luminșurile, porțiunile de pe marginea rîurilor și piraicelor, coastele dealurilor, văile, crîngurile, tăieturile și plantațiile, începînd din zona stejarului pînă în cea a rășinoaselor sau chiar în golul alpin [1, 8, 11]. De aceea, considerăm necesară semnalarea prezenței acestor produse accesorii ale pădurii, accentuînd asupra posibilităților de valorificare rațională*, sub îndrumarea și controlul organelor silvice și al Direcției generale de plante medicinale din Uniunea Centrală a Cooperatorilor de Consum.

* Această sarcină revine U.C.C.C. — Dir. generală de plante medicinale, care, prin întreprinderile regionale, asigură cultura, recoltarea și valorificarea plantelor medicinale. Considerăm că o colaborare mai strînsă în această direcție cu M.E.F. ar duce la rezultate pozitive în valorificarea acestor resurse naturale.

Punerea în valoare a acestor bogății naturale, numite produse accesorii ale pădurii, pe lângă faptul că aduce importante beneficii economiei naționale, poate constitui surse de venituri suplimentare sectorului forestier și oamenilor muncii din regiunile respective.

Pentru ca materia primă vegetală întrebuințată în scopuri farmaceutice să corespundă normelor de



Fig. 1. *Arnica montana* (carul zînelor, arnică) în Piatra Craiului.

(Foto: Ov. Bojor)

calitate în vigoare (STAS, Farmacopee etc.), ca trebuie să se prezinte atât ca aspect cit și ca valoare terapeutică în condiții superioare. Asigurarea calității superioare a acestor produse este posibilă

și destul de ușor de realizat, chiar cu mijloace locale, în cazul în care se va ține seama de anumite norme. Prin prezentarea în condiții cât mai bune a acestor produse, culegătorul contribuie efectiv la dezvoltarea continuă a industriei noastre farmaceutice în plin progres și la ocrotirea sănătății oamenilor muncii din țara noastră.



Fig. 2. *Primula officinalis* (ciuboțica cucului) în munții Călimani, valea Ilvei.
(Foto: Ov. Bojor)

Este necesar ca cei care se ocupă de exploatarea acestor resurse naturale să cunoască valoarea terapeutică a plantelor medicinale, denumirea lor populară și științifică, momentul optim de recoltare [15], condițiile optime de uscare și depozitare a materiei prime. În acest fel, ei vor participa conștient la procesul de valorificare, vor putea să-și planifice munca după anotimp și vor obține rezultate pozitive în această muncă.

Fără a intra în prea multe detalii tehnice, în prezentul articol se vor prezenta noțiunile elementare necesare pentru cei care se vor ocupa în viitor de această problemă. De asemenea, pentru o mai bună desfășurare a muncii, s-a întocmit o tabelă cuprinzând cele mai importante plante medicinale din păduri și poieni, aranjate în ordinea recoltării lor [15], începând din iarnă până toamna, cum și câteva date sintetice asupra valorii terapeutice a acestora [6, 7, 10]. Sperăm că cititorii își vor face o cit de sumară idee în legătură cu importanța pe care o reprezintă aceste „buruieni”, pe care de multe ori călcăm cu indiferență.

În terapeutică modernă se întrebuințează foarte rar plantele ca atare în stare proaspătă. Plantele medicinale, până ce ajung la forma de administrare sub care se prezintă, suportă o serie întreagă de procese de prelucrare. Deoarece distanțele de la locul de origine a plantelor și până la fabrică sînt mari, după recoltare ele trebuie curățate, sortate, uscate sau stabilizate, ambalate și depozitate în condiții cât mai bune, pentru a nu suferi modificări care ar altera substanțele cu efect curativ, adică principiile active.

Recoltarea sau colectarea plantelor se face în acea perioadă a anului (tabela 1, coloana 4) în care există maximum de principii active în organul recoltat.

În general, părțile subterane ale plantei (rădăcini, rizomi, bulbi, tuberculi) se recoltează primăvara devreme sau toamna târziu, uneori chiar iarna în cazul în care timpul permite. Numai la plantele anuale se recoltează părțile subterane cu puțin timp înainte de înflorire, iar la cele bianuale la sfîrșitul primului an de vegetație. După recoltare, părțile subterane ale plantei se pot lăsa să se usuce și se scutură apoi pămîntul de pe ele sau se spală un timp scurt într-un curent puternic de apă, apoi se usucă imediat [3].

Părțile aeriene ale plantelor (tulpinile tinere cu frunze și flori) se recoltează în general cînd au ajuns la mărimea lor normală, atunci cînd nu există indicații speciale pentru o anumită epocă. Recoltarea se va face cu cuțitul, seocra, foarfeci speciale, coase etc. Nu este indicată ruperea plantelor cu mina.



Fig. 3. *Veratrum album* (strigoaie) pe vîrfurile Zănoaga din munții Retezat.
(Foto: Ov. Bojor)

Frunzele se recoltează de obicei la începutul înfloririi plantei. Nu se recoltează cele de lângă sol, care sînt murdare, sau cele atacate de insecte, viroze, ciuperci parazite etc.

Coaja* se recoltează primăvara, cînd urcă seva și cînd se desprinde mai ușor sau, uneori, toamna. În acest scop, se practică două tăieturi transversale (circulare) la aproximativ 50 cm una de alta, care se unesc cu o tăietură longitudinală [15]. Coaja se detașează cu un cuțit de lemn, deoarece poate conține tanin, care reacționează cu fierul.

Florile se recoltează cu puțin timp înainte de înflorirea completă, uneori, la cerere, numai bobocii cu sau fără peduncul.

Fructele și semințele se recoltează cînd sînt aproape coapte în pirgă, sau coapte.

Plantele toxice (tabela 1) se recoltează cu mănuși și numai de către adulți. Nu este indicat să se încredințeze această sarcină copiilor. După recoltare mîinile trebuie bine spălate cu apă și săpun. Cînd se lucrează pe echipe, se vor colecta una sau cel mult două specii de fiecare echipă, pentru a nu se crea confuzii. Se culeg numai plantele sau părțile lor bine dezvoltate, sănătoase, iar înainte de uscare se triază, pentru a îndepărta plantele străine, nedorite, sau pe cele vătămătoare.

Se va avea totdeauna în vedere faptul că epoca cea mai potrivită de recoltare este aceea în care există maximum de principii active în partea colectată. Timpul optim de recoltare este în zilele înnoțate [3], dar fără precipitații atmosferice și, în general, între orele 10 și 17.



Fig. 4. *Fragaria vesca* (fragi de pădure) și *Urtica dioica* (urzică) în munții Buzăului.
(Foto: Ov. Bojor)

La recoltarea plantelor medicinale din flora spontană trebuie să avem în vedere *respectarea*

* Coaja se recoltează parțial numai de pe ramuri în cazul în care nu se valorifică și lemnul după cojire. Cojirea tulpinii principale sub formă de manșon trebuie evitată, deoarece duce la uscarea exemplarelor.

cu strictețe a principiilor de ocrotire a naturii [2]. Este strict interzisă recoltarea plantelor declarate monumente ale naturii, ca *Gentiana lutea*, *Angelica archangelica*, *Arctostaphylos uva ursi* etc. Plantele rare, sau care printr-o recoltare intensivă ar putea dispărea de pe teritoriul respectiv (*Adonis vernalis*, *Drosera rotundifolia*, *Aconitum* sp., *Veratrum ni-*



Fig. 5. *Asperula odorata* (vinariță) în munții Zăganului.

(Foto: Ov. Bojor)

grum, *Rhamnus frangula* etc.) vor fi de asemenea protejate. Pe terenul unde se practică recoltarea plantelor, în special a părților lor subterane, se vor lăsa totdeauna câteva sute de exemplare, care să asigure în viitor reproducerea pe cale vegetativă sau prin semințe. Se recomandă reinsămînțarea terenurilor de unde au fost colectate plantele (semicultură). Locul de unde au fost dislocate rădăcinile se va acoperi cu pămînt, pentru a feri solul de eroziuni.

Credem că în atenția organelor direct legate de teren ar putea intra și o altă preocupare legată de această problemă: punerea în valoare a unor terenuri [13] improprii altor culturi sau plantații prin culturi sau semiculturi de plante medicinale. Este suficient să ne gândim la nenumăratele terenuri degradate, ripi, maluri de rîu și piraie, la marginile șoselelor sau ale căilor ferate, la tăieturile de fag etc. Pe astfel de terenuri pot fi plantați puietii de specii valoroase ale genului *Rosa* [9] (de exemplu, *R. pendulina*, ale cărei fructe conțin

Tabela 1

Nr. crt.	Denumirea plantei		Părțile întrebuințate	Perioada de recoltare	Principii active, compoziție chimică
1	2		3	4	5
1	Ienupăr	<i>Juniperus communis</i> L. <i>J. sibirica</i> Lodd.	Pseudobacele din anul al II-lea sau al III-lea	Ianuarie, februarie, octombrie	Ulei volatil (0,2-2%), zaharuri, rezine, substanțe amare, acizi organici etc.
2	Spmz*	<i>Helleborus</i> sp.	Rădăcinile și rizomii	Ianuarie, februarie, octombrie	Heleborosid ș.a.
3	Ghiocel	<i>Galanthus nivalis</i> L.	Bulbul, florile	Ianuarie-martie	Nivalin sau galantamin etc.
4	Visc	<i>Viscum album</i> L.	Rămurele cu frunze	Ianuarie, noiembrie și decembrie	Saponozide, colină acetilcolină, viscol etc.
5	Arnica, carul zinelor*	<i>Arnica montana</i> L.	Rădăcinile, capitulele florale	Martie, aprilie Iulie-august	Arnicina, arnisterina, inulină, rezine, tanin, acizi organici
6	Cerențel, rădăchioară	<i>Geum urbanum</i> L.	Rizomii cu rădăcini	Martie, aprilie	Geozid, tanin, ulei volatil, substanțe amare, rezine
7	Cluboșica cucului, anglicei	<i>Primula officinalis</i> Jacq.	Rizomii și rădăcinile, florile, frunzele	Martie, aprilie Aprilie, mai	Saponine, zahăr, amidon, tanin, frunzele, vit. C (5%)
8	Crușin, pașchină	<i>Rhamnus frangula</i> L.	Cosja	Martie, aprilie	Glucofrangulozidul, frangulina, frangula cindina, tanin, diastaze, etc.
9	Ferigă	<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott.	Rizomul	Martie, aprilie, august, septembrie	Filicina, acid filico-tanic, ulei esențial, glucide, rezine etc.
10	Ghințură	<i>Gentiana punctata</i> L.	Rădăcinile	Martie, aprilie, octombrie	Gentianoză, gentiopicrozid, gentiamarozid, ulei esențial, pectine etc.
11	Iarbă mare	<i>Inula helenium</i> L.	Rădăcinile	Martie, octombrie	Ulei eteric, inulină
12	Mătrăgună*	<i>Atropa belladonna</i> L.	Rădăcinile, frunzele	Martie, octombrie iulie, august	Hiosciamină, atropină, tanin, amidon etc.
13	Omag, omeag*	<i>Aconitum</i> sp., Secția <i>Napellus</i> D.C.	Tuberculii	Martie, aprilie, octombrie	Aconitină, acizi organici
14	Plop negru	<i>Populus nigra</i> L.	Mugurii	Martie	Populozid, salicozid, oxiflavone, ulei esențial etc.
15	Sclipeți, scributoare	<i>Potentilla tormentilla</i> Schrank (<i>P. erecta</i>)	Rizomii	Martie, aprilie, octombrie	Tanin (20-30%), acizi organici, flobafene
16	Stirigoale, strigosie*	<i>Veratrum album</i> L.	Rădăcinile	Martie, aprilie, octombrie	Alcaloizii: germina, rubijevina, pseudojervina, veraibidina, protoveratrina, veratramarina, rezine etc.

Tabela 1 (continuare)

Nr. crt.	Denumirea plantei		Părțile întrebuințate	Perioada de recoltare	Principii active, compoziție chimică
1	2	3	4	5	
17	Odolean, valeriană	<i>Valeriana officinalis</i> L.	Rizomul cu rădăcini	Martie, aprilie, octombrie	Ulei eteric (0,5—1%), rezine, acizi organici, metil-piril-cetonă etc.
18	Toporași, violele	<i>Viola odorata</i> L.	Planta întreagă	Martie, aprilie	Alcaloidul violin, saponozizi, acizi organici etc.
19	Lăcrămioara, mărghăritarul*	<i>Convallaria majalis</i> L.	Părțile aeriene ale plantei (frunze și flori)	Aprilie, mai	Convallarină, convalamarină, convalatoxină etc.
20	Păducel, gheorghin	<i>Crotagus oxycantha</i> L. <i>C. monogyna</i> Jacq.	Florile cu sau fără frunze Fructele	Aprilie, mai, septembrie	Quercetol, rutină, saponine, acizi organici, ulei volatil
21	Porumbar	<i>Prunus spinosa</i> L.	Florile, fructele	Aprilie, septembrie, octombrie	Un glucozid cianogenetic. Zaharuri, pectine, acid malic, tanin (9%), esculozid, amigdalozid etc.
22	Urzica	<i>Urtica dioica</i> L.	Rădăcinile și frunzele	Aprilie, iulie	Provitamina A, vitaminele C și K, sursă de clorofilă etc.
23	Urzică moartă, urzică albă	<i>Lamium album</i> L.	Florile	Aprilie, mai, iunie	Tanin (10%), glucozizi, saponine, mucilagii, ulei esențial, săruri de potasiu
24	Afin	<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	Frunzele, fructele	Mai, august, iulie, septembrie	Tanin, arbutozid, mirticină, glucozizi amari, ericolină etc.; antocianozide, acizi organici, principii antibiotice etc.
25	Amărălă, șerpăriță	<i>Polygala amara</i> L.	Planta întreagă în timpul înfloririi	Mai—august	Saponine asemănătoare seneginei, polygamarină, ulei eteric, tanin etc.
26	Gimbrisor	<i>Thymus serpyllum</i> L.	Părțile aeriene ale plantei în timpul înfloririi	Mai—iulie	Ulei eteric format din timol, cimol, carvacrol etc., substanțe amare, rezine.
27	Coadă șoricelului	<i>Achillea millefolium</i> L.	Părțile aeriene înflorite ale plantei	Mai—august	Ulei eteric, format din cineol, pinen, borneol, camfen, azulen etc., achileină, acizi organici etc.
28	Fragi de pădure	<i>Fragaria vesca</i> L.	Frunzele	Mai—august	Tanin, zahăr, vitamina C, săruri minerale
29	Frasin	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frunzele (foliolele)	Mai—august	Ulei eteric, vitamina C, tanin, fraxozid etc.
30	Mesteacăn	<i>Betula verrucosa</i> Ehr. (<i>B. alba</i> L.)	Mugurii, frunzele, coaja	Decembrie, februarie Mai—august Martie—aprilie	Ulei eteric, saponine, tanin betulozid, acid betuloretinic etc. Betulinol, substanțe amare, rezine etc.

Tabela 1 (continuare)

Nr. crt.	Denumirea plantei		Părțile întrebuințate	Perioada de recoltare	Principii active, compoziție chimică
1	2		3	4	5
31	Plumăriță, miera ursului	<i>Pulmonaria officinalis</i> L.	Frunzele	Mai, iunie	Nitrat de potasiu, tanin, rezine, mucilagii, saponine
32	Roinița	<i>Melissa officinalis</i> L.	Frunzele	Mai - august	Ulei volatil compus din citroneol, geraniol, citrol și linalol, tanin, polifenoli, rezine
33	Ruscuta de primăvară	<i>Adonis vernalis</i> L.	Părțile aeriene ale plantei în timpul înfloririi	Aprilie, mai	Glucozizi cardiotonici (adonidozid etc) adonită, acizi organici etc.
34	Soc	<i>Sambucus nigra</i> L.	Florile cu peduncul de cel mult 1 cm	Mai - iulie	Ulei esențial, rutină, tanin, mucilagii etc.
35	Smeur, smeurar	<i>Rubus idaeus</i> L.	Frunzele, fructele	Mai - august Iulie - august	Tanin, acizi organici, vitamina C Zaharuri, pectine etc.
36	Stejar, gorun	<i>Quercus robur</i> L. <i>Q. sessiliflora</i> Salisb.	Coaja	Aprilie, mai	Acid quercitonic (15-20%), acid clagic, acid galic, quercetină, floroglucină, pectine, rezine etc.
37	Vinariță	<i>Asperula odorata</i> L.	Părțile aeriene ale plantei în timpul înfloririi	Mai, iunie	Un principiu amar, tanin, acid citric, un glucozid al cumarinei, asperulozid etc.
38	Cireș	<i>Prunus avium</i> L.	Pedunculii fructelor (cozi de cireș)	Mai, iulie	Săruri de potasiu, ș.a.
39	Creșoară brumărie	<i>Alchemilla vulgaris</i> L.	Părțile aeriene în timpul înfloririi	Mai, iulie	Tanin, substanțe amare, rășină, lecitină etc.
40	Degețel linos	<i>Digitalis lanata</i> L.	Frunzele	Mai - iulie	Glucozizi cardiotonici, saponine flavone
41	Fierca pământului	<i>Erythraea centarium</i> Pers.	Părțile aeriene ale plantei în timpul înfloririi	Iunie - august	Eritraurozid, eritrocentaurozid, eritricină, gumi-rezins etc.
42	Merișor, coacăz de munte	<i>Vaccinium vitis idaea</i> L.	Frunzele	Iunie - august	Arbutină, tanin, vitamina C, flavonal, hidrochinonă, ericolină
43	Sunătoare, pojarăniță	<i>Hypericum perforatum</i> L.	Virfurile florale lungi de cel mult 5 cm (nefructificate)	Iunie - august	Ulei eteric, tanin, hipericină, colină, rezine, vitamina C, fitoncide etc.
44	Tei argintiu Tei cu frunza mare Tei pucios	<i>Tilia argentea</i> Desf. <i>T. grandifolia</i> Ehrh. <i>T. cordata</i> Mill.	Florile cu sau fără bractee	Iunie - iulie	Ulei eteric, mucilagii, gume, tanin, colină, zahăr etc.
45	Vetrică	<i>Tenacelum vulgare</i> L.	Capitulele florale	Iunie - iulie	Ulei eteric care conține tuionă etc.
46	Brîndușa de toamnă*	<i>Colchicum autumnale</i> L.	Semințele	Iulie - august	Colchicină, demecolcină, colchicozid, ulei gras etc.

Tabela 1 (continuare)

Nr. crt.	Denumirea plantei		Părțile întrebuințate	Perioada de recoltare	Principii active, compoziție chimică
1	2	3	4	5	
47	Crețușcă, barba caprei	<i>Filipendula ulmaria</i> Maxim.	Virturile florale	Iulie—august	Ulei esențial format din aldehidă salicilică, salicilat de metil etc.; spireozid, tanin
48	Hamei	<i>Humulus lupulus</i> L.	Inflorescențele femele (conuri)	Iulie-august	Ulei esențial, humulonă, lupulonă, humulină, principiu amar, trimetil anină etc.
49	Măceș	<i>Rosa canina</i> L. <i>R. dumalis</i> etc.	Fructele Semintele	Iulie—septembrie	Vitamina C, β caroten, vitamina P, tanin, acid citric, pectine etc. Ulei gras, vanilină, flobafene, vit. E. etc.
50	Pedicuță, brădișor, brînca ursului	<i>Lycopodium clavatum</i> L.	Sporii	Iulie—august	Ulei gras, ceară, amidon, zaharuri, substanțe minerale.
51	Scopolie, murtică*	<i>Scopolia carniolica</i> Jack.	Rizomul	August—octombrie	Hioscamină, atropină, scopolamină
52	Tătăneasă, larba lui Tatin	<i>Symphyltum officinale</i> L.	Rădăcinile	Septembrie—noiembrie	Ulei eteric, rezine, tanin, asparagină, colină, allantoină etc.

*Plante toxice

în medie 6% vitamina C), sau de cătină (*Hippophaë rhamnoides*), sau de *Rhamnus frangida* etc. Este suficient să cităm faptul că în U.R.S.S. de pe 1 ha cultivat cu măceș se obțin anual în medie 60 kg vitamină C pură. În tăieturile de fag s-ar putea cultiva *Atropa belladonna* care în mod natural întâlnește aici condiții optime de dezvoltare, precum și alte nenumărate specii de plante medicinale. Recoltarea plantelor din aceste terenuri s-ar face sub directă îndrumare a organelor silvice, pentru a feri puietii de eventuale stricăciuni. În perdelele de protecție se pot, de asemenea, include un număr însemnat de specii de plante medicinale aromatice și similare, care ar aduce anual importante beneficii economiei noastre naționale.

★

După recoltare, plantele medicinale vor fi transportate în coșuri de nuiele la locul de uscare. Nu se recomandă transportul, chiar la distanțe mici, în saci, pentru că în 2—3 ore plantele se pot incinge și astfel materia primă se degradează. Calitatea finală a produsului depinde în mare măsură de epoca de recoltare, de trierea și uscarea plantelor. Găsirea modului celui mai adecvat de uscare și depozitare a materiei prime vegetale cade în sarcina colectorului, care va trebui să folosească mijloacele locale pentru aceste operații. Printr-o uscare defectuoasă principiile active din plante se degradează sub acțiunea enzimelor, în special la produsele care conțin glicozizi și uleiuri esențiale. Scăderea activității enzimelor poate fi împiedicată prin căldură, frig, infraroșii etc. [3, 12].

Uscarea corectă asigură materiei prime vegetale culoarea și aspectul apropiat cu cel al plantei proaspete și, mai ales, proprietățile terapeutice ale acestora [3, 7]. În regiunile cu precipitații abundente se recomandă amenajarea de uscătorii încălzite artificial și cu sisteme de ventilație. Plantele care conțin uleiuri esențiale se vor usca până la 30°C și niciodată la soare [3].

Uscarea la temperatura naturală poate fi făcută în șoproane, hambare, șuri, poduri acoperite cu tablă, care se încălzește la soare și dă o temperatură convenabilă pentru uscare. În aceste încăperi, care trebuie să fie întunecoase, se vor amenaja rafturi de lemn cu rame prevăzute cu site de sîrmă inoxidabilă. Pentru asigurarea unei bune ventilații se vor face deschideri laterale cu obloanc, care în caz de ploaie se vor putea închide. La soare se vor usca în special părțile de plantă care nu conțin clorofilă. În general, se preferă uscarea la umbră sau uscarea artificială. Plantele toxice și cele care conțin uleiuri esențiale se vor usca separat de celelalte plante, pentru a nu crea confuzii sau pentru a nu imprima mirosul lor caracteristic celorlalte specii.

Prin uscare, rădăcinile pierd între 60 și 65% din greutatea lor, coaja 40—50%, tulpinile 50—65%, mugurii 40—50%, frunzele și florile 70—80% etc. Astfel, de exemplu, din 3—4 kg tuberculi de *Aconitum* sp. se obține 1 kg de materie primă uscată, la *Hypericum perforatum* randamentul la uscare este de 5:1, la *Pulmonaria officinalis* de 4:1, la *Veratrum album* de 4:1, la *Arnica montana*

de 5:1, la *Betula verrucosa* (frunze) de 5:1, la *Primula officinalis* (rădăcini) de 3—4:1 etc. [3, 15].

După uscare, este bine ca materia primă vegetală să fie expediată cât mai repede la bazele de achiziție. În cazul că este necesară o depozitare temporară, aceasta se va face în camere, poduri, hambare, depozite, bine uscate, aerisite, răcoroase, fără praf și întunecoase. Se va ține seama ca plantele cu miros puternic sau cele toxice să fie depozitate separat.

Ambalarea plantelor medicinale uscate se va face în saci de iută sau de cîneșă, în lăzi de lemn, butoaie etc. Cele sensibile la umiditate trebuie păstrate în vase de tablă sau de sticlă, ori în lăzi de lemn bine închelate, pe fundul cărora se pune var nestins. Așa se păstrează frunzele de degețel, rizomul de ferigă, florile de luminărică etc. Cantitățile mari de plante se balotează. Toate părțile de plantă uscată se vor păstra pe cât posibil întregi, nesfărimate. Lăzile sau baloturile conținând plante medicinale se vor eticheta cu următoarele date: denumirea speciei, proveniența, perioada de recoltare, greutatea etc. Ele trebuie ferite de dăunători ca: ciuperci parazite și saprofite, insecte și rozătoare.

Respectarea acestor indicații generale de valorificare a plantelor medicinale din flora spontană va avea ca urmare obținerea unei materii prime superioare.

Din cele expuse și din tabela prezentată, care cuprinde enumerarea celor mai comune plante medicinale din păduri și poieni și foarte rezumativ acțiunea lor terapeutică legată de principiile active [6, 7, 10] se poate vedea importanța pe care o prezintă valorificarea acestor resurse naturale.

Nădăjduim că cei ce vin în contact direct cu aceste produse accesorii ale pădurilor noastre își vor opri un moment atenția și asupra acestor daruri ale naturii, care așteaptă să fie puse în valoare

pentru sănătatea poporului nostru muncitor și vor găsi posibilități multiple de ocrotire și valorificare rațională.

Bibliografie

- [1] Beldie, Al., Chiriță, C., Nonuță, I.: *Plante indicatoare din pădurile noastre*. ICES, Seria I, nr. 4, Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1954.
- [2] Beldie, Al.: *Rezervația naturală „Bucegii”*. Ocrotirea Naturii (Buletinul Comisiei pentru ocrotirea monumentelor naturii), București, 1956, nr. 2.
- [3] Blazek, Z., Kucera, M., Hubic, J.: *Leciverostliny ve sberu a v kulture*. Praga, 1956.
- [4] Bojor, Ov.: *Contribuții la identificarea florei medicinale din raionul Sibiu*. Revista Farmacia nr. 1 și 2/1959.
- [5] Bojor, Ov.: *Considerații asupra răspîndirii și valorificării plantelor medicinale din masivul Retezat*. Revista Farmacia nr. 4/1957.
- [6] Constantinescu, D. Gr., Constantinescu, C.: *Formular fitoterapeutic*, București, 1958.
- [7] Gammerman, A. F.: *Manual de farmacognozie*, Leningrad, 1960.
- [8] Negulescu, Em., Săvulescu, Al.: *Dendrologie*. Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1957.
- [9] Teitel, A., Zitti, R., Bojor, Ov.: *Speciile de măceș din R.P.R. bogate în acid ascorbic*. Comunicările Academiei R.P.R., Tom. VI, nr. 7, București, 1956.
- [10] Trease, Edw. G.: *A textbook of Pharmacognosy*. London, 1957.
- [11] Zitti, R., Bojor, Ov., Retezatu, M.: *Despre răspîndirea plantelor medicinale spontane în R.P.R. Lucrările prezentate la Conferința Națională de Farmacie*, București, 1958.
- [12] Zitti, R., Bojor, Ov., Retezatu, M.: *Cercetări asupra conservării fructelor de măceș*. Revista Farmacia nr. 1/1960.
- [13] Prodan, I.: *Impădurirea locurilor sărate și nisipoase*. Revista Pădurilor, XXXIII, 1921, p. 246.
- [14] ***: *Flora R.P.R.*, vol. I—VII. Editura Academiei R.P.R., București, 1952—1960.
- [15] ***: *Calendar pentru recoltarea plantelor medicinale, aromatice și similare indigene din flora spontană și din culturi*. Tip. Ministerului Sănătății, București, 1953.

pentru TINARUL ÎNGINER

Calculul expeditiv al pantei funicularului automotor

Ing. Gh. Ionașcu
Institutul Politehnic Brașov

C.Z. Oxf. 375.12

În ultima vreme, pentru transportul lemnului a luat o dezvoltare tot mai mare folosirea instalațiilor cu cablu. Utilitatea mare a acestor instalații rezidă în faptul că prezintă avantaje multiple față de celelalte instalații de transport și anume:

— se construiesc în linie dreaptă, unind, deci, pe drumul cel mai scurt, stația de încărcare cu stația

de descărcare, indiferent de forma terenului, trecînd cu ușurință peste obstacole care pentru celelalte instalații ar constitui probleme dificil de rezolvat:

— nu produc deteriorări materialului ce se transportă;

— anotimpul și condițiile atmosferice nu influențează asupra transportului;

- nu depreciază seminișul existent ;
- consumul de energie este redus la minimum pentru cazul funicularului automotor.

În articolul de față ne propunem să prezentăm, pe bază de nomograme, calculul pantei limită la care un funicular devine automotor, funcție de unii parametri impuși de condițiile locale.

Redăm mai jos nomograma 1, care dă unghiul limită de înclinare φ la care funicularul devine automotor, în funcție de lungimea traseului și de numărul de sarcini de pe traseu. Numărul de sarcini depinde de productivitatea ce se aștează a se realiza.

Cu nomograma se lucrează în modul următor : Se stabilește lungimea traseului funicularului ; apoi, în funcție de productivitatea ce trebuie realizată, se stabilește frecvența sarcinilor. Cunoscând aceste date, se determină numărul de sarcini de pe traseu.

Aceste două elemente, lungimea funicularului (L_m) și numărul de sarcini (n) constituie punctele de intrare în nomogramă și, în funcție de ele, trebuie să se găsească unghiul limită la care funicularul devine automotor.

Spre exemplu, avem un traseu de 1250 m și patru sarcini pe acest traseu (a se vedea nomograma 1). Urmărind săgețile, găsim un unghi limită de $2^{\circ}43'$.

Dacă unghiul mediu al traseului este mai mare decît cel citit în nomogramă, funicularul devine automotor ; dacă însă este mai mic, pentru funcționarea lui va fi necesar un dispozitiv de acționare, de o putere ce va rezulta din calcule.

La baza întocmirii acestei nomograme a stat următoarea ecuație :

$$nQ_0 \sin \varphi - \cos \varphi (nQ_0 f + 2wf + 2qL f) - \frac{a}{g} G - F_{Rr} = 0 \quad (1)$$

Rezolvînd pe cale exactă această ecuație, găsim soluția :

$$\operatorname{tg} \varphi = \frac{-nQ_0 \pm \sqrt{n^2 Q_0^2 + (nQ_0 f + 2wf + 2qL f)^2 - \left(\frac{a}{g} G + F_{Rr}\right)^2}}{nQ_0 f + 2wf + 2qL f - \frac{a}{g} G - F_{Rr}} \quad (2)$$

După cum se observă, nu este chiar atît de ușor și de rapid de a se lucra cu o asemenea formulă, de aceea, pentru simplificare (în acest caz rezultatele nu diferă cu mult față de cele ce s-ar obține cu formula 2), s-a rezolvat ecuația (1) pe cale aproximativă, ajungîndu-se la forma :

$$\sin \varphi = \frac{nQ_0 f + 2wf + 2qL f + \frac{a}{g} G + F_{Rr}}{nQ_0} \quad (3)$$

Relația de mai sus (3) a stat la baza întocmirii nomogramei 1.

În relația (3) notațiile au semnificațiile următoare :

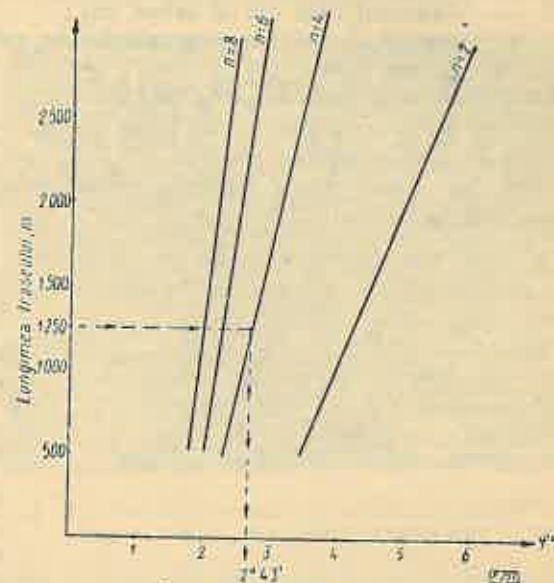
- n este numărul de sarcini ;
- Q_0 — sarcina utilă a unui vagonet, care se ia de circa 1500 kg ;

- f — coeficientul de rezistență specifică sau coeficientul de tracțiune care are expresia :

$$f = \frac{\mu d + 2s}{D}$$

în care :

- μ este coeficientul de frecare la alunecare în axul rolei ;



Nomograma 1.

- d — diametrul axului rolei căruciorului, cm ;
 - s — coeficientul de frecare la rostogolire, cm ;
 - D — diametrul rolei căruciorului, cm.
- În medie, pentru f se pot lua valorile :
- $f = 0.01$ pentru cuzineți de bronz ;
 - $f = 0.06$ pentru rulmenți cu bile.
- w — greutatea proprie a căruciorului sau a cărucioarelor.

În cazul transportului lemnului de lucru :

$$w = 2 \times 45 = 90 \text{ kg}$$

- q — greutatea cablului trăgător, kg/m ;

La calculul nomogramei s-a presupus că se folosește un cablu de $d=18,5$ mm, conform STAS 1353-50, cu $q=1,26$ kg/m.

- L — lungimea traseului, m ;
- a — accelerația la demarare a funicularului, care este de aproximativ $0,1 \text{ m/s}^2$;
- g — accelerația gravitației ($9,81 \text{ m/s}^2$) ;
- G — greutatea tuturor elementelor în mișcare, kg ;

F_{Rr} — forța de rezistență ce o opun rolele, șai-bele de ghidare și de deviere. Ea se datorește rigidității cablului trăgător și frecării de alunecare ce ia naștere la axele rolor și șai-belor și are expresia :

$$F_{Ri} = T_n \left(\mu \frac{d}{D} \sin \frac{\alpha}{2} + 0,1 \frac{d_c^2 + 0,3}{D-1} \right),$$

in care :

- T_n este efortul de intindere din punctul considerat, kg ;
- μ — coeficientul de frecare la alunecare in axele rozelor ;
- d — diametrul axului rolei sau al șaibe, cm ;
- D — diametrul rolei sau al șaibe, cm ;
- α — unghiul de infășurare a cablului pe rolă sau pe șaibă ;
- d_c — diametrul cablului trăgător, cm.

Această forță de rezistență se poate calcula cu ușurință cu ajutorul nomogramei 2.

Modul de lucru pentru folosirea acestei nomograme este următorul :

verticala ce trece prin punctul de intersecție dintre orizontala dusă la valoarea D (pentru termenul al doilea al relației (4) din diagrama din stnga) și dreapta înclinată pentru diametrul de cablu (d_c) respectiv.

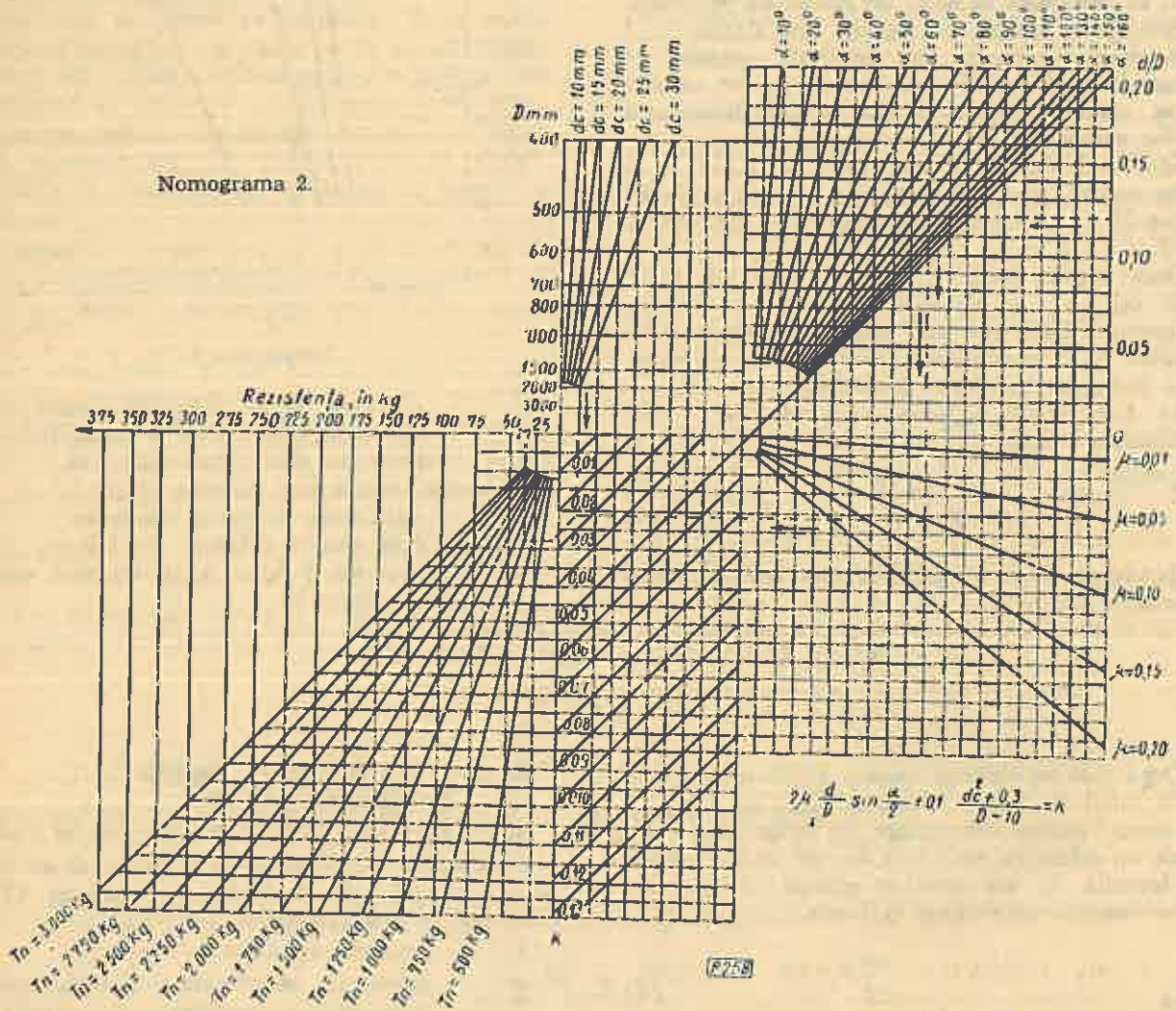
Din punctul de intersecție al celor două drepte, orizontală și verticală, se duce o paralelă la dreptele corespunzătoare valorilor lui k ; intersectind apoi cu dreptele înclinate corespunzătoare tensiunii (T_n) și ridicind verticale, găsim rezistența F_{Ri} , în kg.

Pentru simplificarea calculului, la întocmirea nomogramei 1 s-au luat pentru F_{Ri} valoarea de 100 kg.

★

În articolul de față s-a căutat să se prezinte o soluție care să ducă la ușurarea muncii celor care lucrează în exploatarea instalațiilor cu cablu.

Nomograma 2.



În nomogramă se intră pentru primul termen al relației (4) cu raportul $\frac{d}{D}$ și se merge pe orizontală pînă ce se întilnește o dreaptă înclinată pentru unghiul de fringere (α) respectiv. La intersecția lor se coboară o verticală, pînă ce se întilnește o altă dreaptă înclinată pentru valoarea (μ) considerată, de unde se merge pe orizontală pînă ce se întilnește

Soluția prezentată permite, fără mare greutate, în funcție de unele date ce se cunosc inițial, să se verifice dacă funicularul poate sau nu să fie automat.

Nu s-a scontat ca prin cele prezentate să se fi atins o exactitate prea mare, dar, întrucît calculul este prezentat și în ipoteza unei soluționări exacte, cei care au nevoie pot introduce datele reale în relația (2) și vor găsi valoarea exactă.

Un plop negru hibrid excepțional Ing. V. Giurcanu

C.Z. Oxf. 191.71:176.1 *Populus nigra*

Cu ocazia lucrărilor de cartare a terenurilor forestiere s-a găsit în cadrul Ocolului silvic Grivița, U.P. XII Ghidigeni u. a. 61 a. un exemplar de plop negru hibrid, dezvoltat excepțional, fapt ce merită a fi relevat, întrucât nu pare că s-ar datora unei anomalii de creștere, ci condițiilor staționale și, mai ales, asociației vegetale în care s-a dezvoltat.

Exemplarul în cauză este amplasat într-un arboret pur de frasin comun și frasin american, plantat în anul 1936. Exemplarul de plop a fost plantat în același an, după cum afirmă pădurarul de canton Rotaru Apostol, care a executat plantația, cit și din examinarea schemei de plantare. Plopul a fost adus din pepinieră în amestec cu puieții de frasin și plantat ca atare.

În primul an de la plantare, pădurarul l-a remarcat datorită creșterii sale și l-a menținut în arboret.

După o determinare sumară făcută pe teren, ar fi *X. Populus serotina* (Hartig).

Caracteristicile arboretului în care a fost găsit sînt:

- specia: *Fr. excelsior* L. și *Fr. viridis* Michx.;
- suprafața: 0,10 ha;
- consistența: 0,9;
- stadiul de dezvoltare: pârș;
- diam. mediu: 12—14 cm;
- înălțime medie: circa 15 m.

Arboretul este instalat pe un cernoziom de luncă, moderat acid, mijlociu bogat în humus, cu textură ușoară (iuto-nisipoasă pînă la nisipo-plutoasă în adîncime), moderat levigat de carbonați de calciu, cu nivelul apei freactice la circa 3 m, la marginea luncii inundabile a riului Bîrlad.

Exemplarul în cauză fiind instalat în mijlocul acestui arboret este bine adăpostit lateral.

În aceste condiții s-a dezvoltat foarte viguros, avînd la vîrsta de 25 ani următoarele elemente dendrometrice:



Fig. 1. Exemplarul de plop negru hibrid în vîrstă de 25 ani dezvoltat excepțional.

— diametrul la 1,30 m, 84 cm (diametru rezultat prin calcul, pe teren măsurîndu-se circumferința) (fig. 1);

— înălțimea: 25 m (determinată prin apreciere).
Volumul arborelui în picioare nu s-a putut determina pe baza tabelor existente, deoarece acestea se

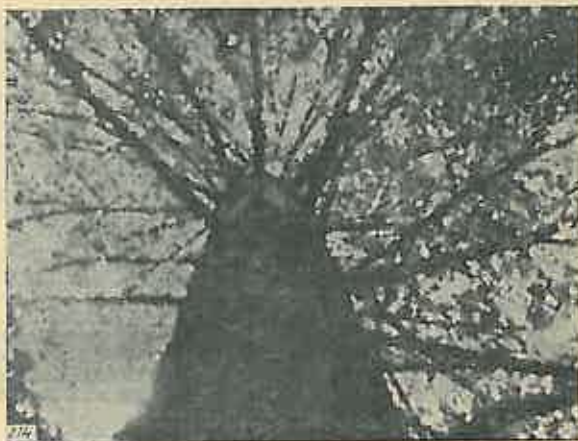


Fig. 2. Rectitudinea trunchiului exemplarului de plop negru hibrid dezvoltat excepțional.

opresc la diametrul de 40 cm (tabele dendrometrice) sau 50 cm (tabele de cubaj) și sortare pentru arbori și arboreturi).

Totuși, folosind relațiile empirice stabilite de diverși cercetători, s-a determinat volumul aproximativ cu următoarele formule:

1. Procedul Denzin:

$$V = \frac{D^2 \cdot 1,3m}{1000} = 7,056 \text{ m}^3$$

2. Procedul Fankhauser:

$$V = \left(\frac{6}{10} d_{1,3m} \right)^2 \frac{h}{100} = 6,367 \text{ m}^3$$

Deși între cele două valori obținute diferența este sensibilă (10%), totuși ele sînt orientative, în lipsa unor tabele.

Considerînd media celor două valori ca valoare exactă, vom avea $V = 6,711 \text{ m}^3$, ceea ce reprezintă volumul arborelui la vîrsta de 25 ani.

Elagajul s-a produs pînă la înălțimea de 7—8 m, însă se mențin ramurile uscate.

Creșterea în diametru este foarte rapidă, în special în ultimul timp, fapt remarcat de altfel și de pădurarul Rotaru Apostol, care afirmă că în anul 1960, măsurîndu-i diametrul, acesta era atunci de 80 cm.

După această afirmație ar rezulta o creștere medie anuală pentru perioada de la 20 ani la 25 ani de 4—8 cm pe an, ceea ce ar însemna un inel anual de 2,4 cm grosime.

Creșterea medie anuală în diametru, la vîrsta de 25 ani, este de 3,36 cm pe an, creștere apreciabilă în comparație cu alte specii și chiar cu alte exemplare de plop existente.

De remarcat faptul că în anul 1948 (la vîrsta de 12 ani) un ger tîrziu i-a distrus mugurele terminal, provocîndu-i infurcarea trunchiului. Ambele ramuri s-au dezvoltat egal de la înălțimea de circa 14 m.

Înălțimea acestui exemplar este aproape dublă față de arboretul în care se găsește (fig. 2).

Se remarcă, de asemenea, rectitudinea trunchiului până la punctul de infurcare, ca și a celor două ramuri principale pornite de la punctul de infurcare.

Din constatările noastre, această creștere excepțională în diametru s-ar datora faptului că arboretul de frasin din jur, mai scund, a favorizat la plop dezvoltarea unei coroane bogate, cu un foarte numeros aparat foliaceu, care prin asimilare intensă a elaborat o cantitate mare de masă lemnoasă, concretizată în acest excepțional spor de creștere în diametru.

Această părere este întărită și de faptul că în aceeași U.P., la circa 1 km distanță spre vest de arboretul unde s-a găsit acest exemplar, în u.a. 61 e, pe suprafața de 1,06 ha se găsește un arboret de plop negru hibrid, plantat tot în anul 1936, care, deși a realizat înălțimi egale cu aceea a exemplarului sus-menționat, are diametre mult mai mici (diametrul mediu = 20 cm), din lipsă de lumină,

fact ce a dus la încovoierea arborilor, deoarece coeficientul de subțirime este mic.

De altfel, plantația a fost destul de deasă (schema de plantare 2×2 m) și până la această vîrstă nu s-a executat decît o singură rîritură, destul de timidă, în anul 1957, mult prea puțin față de nevoia de lumină a arboretului.

Față de cele menționate, se pune întrebarea dacă nu s-ar obține rezultate mai bune prin crearea de arborete de plop negru hibrid, în amestec cu specii de mărimea a II-a, care acoperind bine trunchiul plopului i-ar lăsa liberă coroana, astfel că în timp scurt s-ar realiza diametre mari, mărindu-se și volumul lemnos obținut la unitatea de suprafață.

Bibliografie

- ***: *Plopul*. Institutul de cercetări silvice, Budapesta, E.A.S.S., București, 1956.
Stinghe, V. N. și Toma, G. T.: *Dendrometrie*, E.A.S.S., București, 1958.

CRONICA

Pe marginea schimbului de experiență de la I.F. Intorsura Buzăului

În luna septembrie a.c. s-a ținut la I.F. Intorsura Buzăului o consfătuire cu tema: „Mecanizarea lucrărilor din exploatarea forestieră”. Au participat ingineri și tehnicieni, activiști sindicali din opt direcții regionale de economie forestieră: Brașov, Cluj, Crișana, Banat, Hunedoara, Oltenia și Argeș. Participanții la consfătuire au făcut un larg schimb de păreri asupra metodelor și mijloacelor de mecanizare a lucrărilor forestiere și au analizat stadiul îndeplinirii sarcinilor trasate de Congresul al III-lea al P.M.R. pe această linie.

Întreprinderea forestieră Intorsura Buzăului, întreprindere gazdă, a prezentat rezultate frumoase, dobândite pe linia mecanizării lucrărilor din exploatarea forestieră. Cu prilejul consfătuirii au reieșit unele concluzii și învățăminte prețioase pentru participanți, dintre care vom menționa câteva în cele ce urmează.

★

În anul 1960 și 1961 sectorul economiei forestiere, prin grija partidului și guvernului, a fost înzestrat cu un număr tot mai mare de mecanisme. Datorită acestui lucru și utilizării raționale a utilajelor de către lucrătorii din întreprinderile noastre, indicele de mecanizare a crescut față de anul 1959 cu mai mult de două ori și jumătate la doborît și secționat, cu 7% la scos-apropiat și cu aproape 50% la încărcat. Ținînd seamă de faptul că au fost realizate sarcinile prevăzute pentru anul în curs în planul șesenal, se poate afirma că ritmul de creștere a mecanizării în exploatarea forestieră asigură îndeplinirea sarcinilor trasate prin Directivele Congresului al III-lea al P.M.R. pe această linie, adică să se realizeze 50—55% lucrări mecanizate la doborît și la scos-apropiat și 55—60% la încărcat.

La doborît și secționat ferăstraiele cu benzină dau cele mai bune rezultate. În sectorul nostru lucrează un mare număr de ferăstraie și întreprinderile vor fi înzestrate cu tot mai multe utilaje de acest fel. Dar, așa cum a reieșit din lucrările consfătuirii, numai sporirea numărului de ferăstraie sau de oricare mecanisme nu este suficientă pentru a realiza mecanizat un volum cît mai mare de lucrări. O con-

diție importantă este utilizarea la maximum a parcului inventar din dotarea unităților. În această privință este demnă de amintit experiența valoroasă a unităților din D.R.E.F. Argeș. Față de anul 1960, în cadrul acestei direcții regionale a crescut cu aproape 10% gradul de utilizare a parcului inventar de ferăstraie cu benzină.

În vederea utilizării la maximum a ferăstraielelor cu benzină, conducerea D.R.E.F. Argeș a mobilizat întreg personalul tehnico-ingenieresc pentru traducerea în viață a unui ansamblu de măsuri tehnico-organizatorice. Astfel, s-a revizuit întregul parc inventar de ferăstraie cu benzină de la unități, luîndu-se măsuri pentru introducerea în producție a celor inactive și casarea celor care au îndeplinit vîrsta industrială; s-a trecut la repararea în atelierele unităților a ferăstraielelor cu benzină stricate, calificîndu-se în acest scop cîte 1—2 mecanici pentru fiecare întreprindere. În atelierele unităților s-au confecționat și înlocuit o serie de piese, ca bușe pentru cilindri, pistoane pentru segmenti etc. În același timp, s-au luat măsuri pentru calificarea personalului de deservire, pregătindu-se 18 motorști la cursurile inițiate de M.E.F. și 61 motorști la cursul înființat de D.R.E.F. Argeș la I.F. Curtea de Argeș. Ferăstraiele au fost date în primire motorștilor, care au fost organizați în brigăzi, s-au urmărit strict graficele de revizii, s-au înființat puncte de reparații pentru mici defecțiuni chiar la gurile de exploatare etc.

O altă condiție importantă pentru obținerea pe cale mecanizată a unui volum mare de lucrări este realizarea unei productivități ridicate. De exemplu, la I.F. Intorsura Buzăului s-a ajuns la o productivitate anuală de 5 000 m³ pe ferăstrău inventar, în timp ce la alte întreprinderi nu s-au realizat decît 2 500—2 700 m³. Pentru a se realiza productivități cît mai înalte cu ferăstraiele cu benzină, la consfătuire s-au făcut unele recomandări importante, de care trebuie să se țină seamă în fiecare întreprindere. Astfel, s-a arătat că este necesar ca:

— ferăstraiele să fie folosite în primul rînd la recoltat, iar la secționat numai în acele depozite

intermediare unde li se asigură o productivitate ridicată;

— să se concentreze aceste utilaje în anumite parchete și sectoare, organizându-se brigăzi de motoristi și o evidență clară a realizărilor;

— să fie întărită baza de reparații și întreținere curentă, înființându-se puncte de reparații chiar la gurile de exploatare în care lucrează mai multe ferăstraie;

— să se introducă dispozitive de ascuțire a lanțurilor la locul de muncă și să se stabilească norme tehnice specifice operațiilor, speciilor și condițiilor de lucru;

— formația de lucru la recoltare după metoda exploatării în trunchiuri și catarge este indicat să fie formată dintr-un motorist și un ajutor, iar în cazul sortării definitive la cioată să aibă în plus încă un ajutor.

La faza scos-apropiat participanții la consfătuire, mergând în parchetul Plaiul Bota din I.F. Întorsura Buzăului, în condiții mijlocii, ce-i drept, au putut vedea o serie de utilaje bune pentru lucrările forestiere. Interesant a fost felul cum lucrează tractorul UTOS-26 și 27, adaptat la condițiile sectorului forestier. Tractorului agricol i s-au adus patru modificări importante și anume: 1) s-a montat în față o axă pătrată, dreaptă, cu bușe la capete pentru a fixa pivoții fuzetelor și gențile de la autocamioanele SR-101; 2) s-au dublat roțile din spate pentru a se realiza o aderență mai mare; 3) s-a atașat la tractor o remorcă monoaxă pe pneuri pentru suspendarea capătului din față al buștenilor; 4) în partea din spate s-a montat un troliu mecanic, cu ajutorul căruia se poate face adunatul materialului lemnos din locurile greu accesibile. Cu aceste modificări, tractorul UTOS face față în condiții bune lucrărilor de scos-apropiat. La I.M.L.F. Brașov se modifică în acest an circa 40 de tractoare UTOS. Acțiunea trebuie extinsă și la alte regiuni, adaptările putându-se face la I.R.U.M. București sau în altă parte.

Instalațiile cu cablu folosite pînă în prezent în exploatarea noastră forestieră — funicularele Wyssen și Mineciu — rezolvă în cea mai mare parte problemele legate de scoaterea și apropiatul materialului lemnos în terenuri frământate. La consfătuire s-a recomandat să se extindă cît mai mult aceste utilaje. Totuși, rămînd de definitivată soluția de scoatere a materialului lemnos pe distanțe scurte, pînă la 400 m, lămurindu-se de către INCEF condițiile de folosire și mijloacele de acționare ale funicularelor ușoare TU-1500 și INCEF-1.

Extinderea aplicării tehnologiei de exploatare în trunchiuri și catarge impune introducerea unor instalații cu cablu de mare capacitate pentru scos-apropiat. În prezent, au fost dotate cîteva întreprinderi cu funiculare de 3 t. Este indicat ca aceste instalații să fie folosite în parchete cu o masă lemnoasă de 3000—10 000 m³.

Participanții la consfătuire au purtat discuții ample în ceea ce privește folosirea funicularelor. În multe întreprinderi s-au obținut productivități ridicate cu aceste utilaje. Dar sînt încă mari posibilități nefolosite în această privință. Este necesar să se scurteze la minimum timpul de instalare a instalațiilor cu cablu, ajungîndu-se la mai puțin de 15 zile la funicularele Wyssen și 30 de zile la funicularele Mineciu. Trebuie să se acorde o mai mare atenție la proiectarea traseelor și la montarea funicularelor, să se asigure o întreținere corespunzătoare, pregătind personal calificat, cu dragoste față de aceste utilaje. Mai multă grijă este necesar să se

acorde pentru asigurarea materialului lemnos necesar funcționării neîntrerupte a instalațiilor cu cablu.

Trebuie intensificate eforturile — s-a subliniat la consfătuire — pentru extinderea mecanizării la încărcatul materialului lemnos, domeniu în care, trebuie arătat, nu s-au făcut pași prea mari în unele întreprinderi. Este demnă de remarcă străduința depusă de colectivele de muncă din D.R.E.F. Brașov, care au reușit să execute mecanizat un volum mare la încărcat, în primul rînd colectivul Întreprinderii pentru mecanizarea lucrărilor forestiere Brașov, care a realizat un lucru bun: montarea troliilor de încărcat lemn rotund pe autoremorci. Cu ajutorul acestor trolii lemnul rotund se încarcă în numai 12—15 min direct de pe sol, nemaifiind nevoie de râmpe de încărcare. Pe baza experienței de aici, Ministerul Economiei Forestiere a recomandat Ministerului Transporturilor și Telecomunicațiilor ca să monteze astfel de trolii pe un număr mare de autoremorci chiar în cursul anului viitor. Sistemul troliilor de încărcat poate fi folosit la tractoare rutiere cu remorci, precum și la încărcatul lemnului rotund în vagoane c.f.f și C.F.R.

De asemenea, la consfătuire s-a prezentat modul de încărcare a lemnului despicat în autocamioane cu ajutorul unui tronson al transportorului TLF-5, acționat de motorul unui ferăstrău Sthil. Acest sistem este practic și trebuie extins în toate întreprinderile.

★

Odată cu creșterea numărului de mecanisme în sectorul exploatărilor forestiere se pun o serie de sarcini importante. În primul rînd, este necesar să se lărgescă și să se întărească baza de reparații. Pe lângă fiecare întreprindere cu un grad avansat de mecanizare este bine să se ia măsuri de înființare a atelierelor de reparații. În același timp, trebuie să se asigure piesele de schimb necesare mecanismelor, sarcină care revine serviciilor de aprovizionare din întreprinderi și D.G.A.D. din M.E.F.

Formarea cadrelor de mecanizatori pentru mînuirea cu pricepere a mecanismelor, pentru întreținerea și repararea lor, trebuie să constituie o preocupare principală. Se recomandă ca viitorii mecanizatori să fie recrutați din rîndurile celor mai buni muncitori și trimiși la școlile de calificare. Totodată, în întreprinderi, cu sprijinul cercurilor ASIT, este necesar să se organizeze o susținută probagandă a tehnicii noi prin conferințe și alte mijloace, să se inițieze cursuri de ridicare a pregătirii tehnice a muncitorilor și tehnicienilor.

În întreprinderile forestiere există posibilități mari pentru folosirea creditelor de mică mecanizare. În vederea perfecționării proceselor tehnologice și mecanizării lucrărilor, Inginerii și tehnicienii au datoria ca, sub îndrumarea organizațiilor de partid, să caute să introducă la fiecare loc de muncă mica mecanizare, folosind în acest scop creditele bancare pe termen scurt.

În lupta pentru extinderea mecanizării în exploatarea forestieră un rol important îl dețin Inginerii și tehnicienii, cadrele cele mai competente din producție. Așa cum a reieșit și din lucrările consfătuirii de la I.F. Întorsura Buzăului, Inginerii și tehnicienii din acest domeniu de activitate pot și trebuie să-și aducă o contribuție tot mai importantă la ridicarea gradului de mecanizare al întreprinderilor noastre.

GH. LEFTER



RECENZII

B. BOTNARIUC: Din istoria biologiei generale. Editura Științifică, București, 1961, 757 pagini, numeroase fotografii, scheme, planșe în culori, desene și hărți; 1190 referințe bibliografice; indice de nume proprii.

Lucrarea înfățișează istoria apariției și dezvoltării biologiei ca disciplină de sine stătătoare, definită ca știință care se ocupă cu studiul legilor generale ale evoluției viețuitoarelor și al dirijării acestei evoluții în folosul oamenilor.

S-a încercat a se prezenta drumul anevoios „adeșea presărat cu temnițe și ruguri” pe care l-au parcurs numeroase generații de gânditori și cercetători progresiști împotriva ignoranței, misticismului și idealismului; această luptă a fost încununată de victorie prin apariția concepției materialiste despre lume, concepție care, începând de la apariția darwinismului și pînă în zilele noastre, apare mereu mai luminoasă, pe măsură ce progresul tehnic și științific pune la îndemina cercetătorilor instrumente mereu mai eficiente de investigație. Concepută ca un domeniu în care s-au înfruntat de-a lungul veacurilor concepțiile materialiste cu cele idealiste, istoria biologiei generale oglindește dezvoltarea societății omenești, rezultatul năzuințelor și al luptei claselor progresiste și a reprezentanților celor mai de seamă ai acestor clase pe tărîm științific, ideologic.

În primul și al doilea capitol este înfățișată dezvoltarea cunoștințelor biologice în antichitate și, respectiv, în decursul Evului Mediu (în Europa și în țările de limbă arabă).

Dezvoltarea științelor biologice speciale — botanica sistematică, zoologia sistematică, fiziologia și anatomia animalelor, inclusiv fiziologia și anatomia omului, geologia și paleontologia etc. — în secolele XVI—XVIII fac obiectul capitolului al III-lea, care se încheie cu concluzii privind dezvoltarea biologiei în secolul al XVIII-lea, cînd, fiind realizate premisele apariției evoluționismului, apare și ideea de evoluție.

Capitolul al IV-lea, intitulat „Perioada de consolidare a concepției evoluționiste”, tratează despre Lamarckism și despre viața și opera lui Lamarck, despre dezvoltarea biologiei în perioada dintre Lamarck și Darwin (concepția lui Geoffroy Saint-Hilaire, impasul fixismului, principalele rezultate obținute în diferite domenii speciale ale științelor biologice în perioada menționată); capitolul se încheie cu biografia lui Darwin, concepția evoluționistă a acestuia și cu o apreciere generală a darwinismului.

Lupta pentru darwinism, criza din științele biologice la sfîrșitul secolului al XIX-lea și începutul secolului al XX-lea, teoriile antidarwiniste derivate din darwinism, teoriile biologice derivate din Lamarckism și alte teorii antidarwiniste constituie subdiviziuni ale capitolului al V-lea.

Capitolul al VI-lea „Din istoria biologiei generale în România”, capitol scris de S. Ghiță, constituie prima încercare de cuprindere sintetică a gândirii biologice românești și prezintă cele mai reprezentative și mai progresiste figuri de biologi romîni, împreună cu concepțiile și contribuțiile lor pentru propășirea științelor biologice. (Aici observăm că, în afară de „Manualul de botanică silvică” publicat în 1861 de Iuliu Barasch, nu se mai menționează nici un nume și nici un titlu de lucrare despre flora, fauna, ecologia speciilor forestiere etc.)

Concepția micuriniștă — cel de al VII-lea și ultimul capitol al cărții — este prezentată în următoarele subcapitole principale: I. V. Micuriniștă și opera sa biologică; premisele social-economice ale apariției micuriniștismului; I. P. Pavlov și rolul lui în elaborarea unei noi concepții despre adaptarea animalelor; micuriniștismul și unele probleme ale biologiei (unitates organism-mediu, variabilitatea, eredi-

tatea și problema transformării speciilor, unitatea dintre ontogenie și filogenie, relațiile intra- și interspecificice și, în sfîrșit, problema progresului biologic).

Partea finală a lucrării înfățișează orientarea micuriniștă a biologiei în R.P.R., rezultatele obținute de către oamenii noștri de știință în rezolvarea justă a problemelor pe care le ridică viața practică și în problemele teoretice generale. Tot aici se arată cum sînt organizate cercetările biologice în cadrul institutelor Academiei și în institutele departamentale.

Volumul „Din istoria biologiei generale” a fost scris, după mărturia autorului, „din dorința de a veni în ajutorul tineretului nostru studios, al publicului larg, dornic de a cunoaște, de a cerceta problemele puse de ea, căile pe care s-a desfășurat în trecut și se desfășoară în prezent această cercetare”.

Lectura lucrării va fi foarte utilă, instructivă și agreabilă tuturor celor ce activează sau vor activa în legătură directă cu marea și complexa bioceenoză — pădurea.

Stilul accesibil, amplul inventar de informații, îndrumările prețioase din punct de vedere filozofic general mai cu seamă și, în sfîrșit, prezentarea grafică foarte atractivă fac această lectură cu atât mai recomandabilă și mai utilă.

Ing. T. Dorin

Centenarul unei cărți românești de silvicultură

În 1861 Imprimeria Statului, numită „Nippon”, tipărea la „București” cartea „*MANUALUL DE BOTANICĂ SILVICĂ în usul elevilor de la școala de silvicultură și pentru forestieri practici*”, de doctorul Iuliu Barasch, profesorul, format 20×12 cm.

„Opul” a fost scris cu scopul de a „da în mîna elevilor de la școala de silvicultură ca și forestierilor practici, o carte care rezumă tot ce ei trebuie să știe în privința cunoștinței naturii arborilor, a modului creșterii și reușitei plantației lor și a principalelor vătămătoare ce se opun la dezvoltarea lor normale” și totalizează 302 pagini, plus 2 planșe de format mare conținînd 40 de desene de specii forestiere (lujeri, frunze, flori și fructe), 23 desene reprezentînd insecte dăunătoare și cîteva atacuri ale acestora, într-o execuție grafică remarcabilă. Nu a fost uitat nici „Indiciul (index) alfabetic silvicu latinu”, unde sînt menționate denumirile latine din cuprinsul lucrării, cu indicarea paginii și a numărului de ordine al desenului. Tabla de materii este dată imediat după „Precuvîntare”.

Materia, prezentată sub formă de dialog — „adică cu întrebări și răspunsuri” — este distribuită în opt secțiuni, după cum urmează: „Sec. I — Despre plantele în genere și despre părțile de care sînt compuse; Sec. II — Despre diferitele feluri de lemne silvice în particular; Sec. III — Despre arbori forestieri care au o valoare mai mică decît cei precedenți; Sec. IV — Despre plante (ierboase) ale pădurii; Sec. V — Despre arbuști și ierburi monocotiledoane din păduri; Sec. VI — Despre plante acotiledoane (cryptogame) importante în silvicultură; Sec. VII — Zoologia silvică; Sec. VIII — Lepidopterele (fluturii)”. Unele secțiuni sînt divizate în capitole.

În prefață, datată noiembrie 1861, autorul menționează că „a urmat în această compilație mai cu seamă opul modern al lui Mathieu (Flores forestiere), al lui Massaloup, al lui Collar (Naturgeschichte) și al lui Ratzburg (Die Waldvererber)”. Este, într-adevăr, vorba despre o compilație, care dovedește, poate, mai curînd bunăvoința decît compe-

tența autorului ei, mai mult encicloped decât specialist.

Parcursul textului lasă cititorului de astăzi o impresie cu totul deosebită, atât din cauza stilului și ortografiei vremii, cât și pentru că întregul inventar de informații științifice și practice sugerează, prin comparație cu tratatele actuale, drumul lung pe care l-au străbătut științele forestiere în ultima sută de ani. Nu pot fi trecute cu vederea chiar unele pedanterii ale autorului care, bunăoară, atunci când descrie coniferele sau „arborii frunzoși”, nu uită să menționeze, pe lângă denumirea științifică, și denumirile populare în limba română, franceză și germană, culese, de altfel ca și restul textului, cu numeroase greșeli de tipar.

Având în vedere că este vorba despre ceea ce s-ar putea numi un elaborat de cabinet și că autorul a



urmărit foarte de aproape litera izvoarelor pe care le citează, nu trebuie să ne mire că, printre multe altele, ecologia speciilor, de pildă, corespunde condițiilor de vegetație din Franța sau din Germania; exista totuși posibilitatea de a se folosi observațiile oamenilor din popor, care ar fi apropiat mult conținutul lucrării de realitățile țării și l-ar fi făcut mai util celor cărora le era adresat.

Nu se poate contesta contribuția pozitivă adusă de autor învățământului și practicii silvice din vremea sa, prezentând în limba română multe cunoștințe folositoare, cel puțin cu titlu orientativ. Este mișcătoare convingerea cu care Iuliu Barasch afirmă că „cea dintâi cunoștință necesară pentru silvicultorul practic” este „cunoștința botanică, care îl învață caracterelor diferențiale între diferitele plante ale pădurii, ca să știe cu ce lemn are a face, cum trebuie să le crească, cum trebuie să tragă dintr-însele cel mai mare folos și ce trebuie să facă ca acest folos să nu se piardă”.

Cei 100 de ani scurși de la data tipării primului manual de botanică silvică în limba română conferă, în orice caz, acestei cărți o valoare istorică. Autorului i se cuvine un gând de recunoștință și un loc în amintirea silvicultorilor noștri.

Biblioteca C.D.F. posedă un exemplar foarte bine păstrat.

Notă — Citatele nu au fost reproduse exact în ortografia originală.

Ing. T. DORIN

Academia de Științe a U.R.S.S., Institutul forestier: Problemele ridicării productivității pădurilor, vol. III — Introducerea speciilor repede crescătoare și valoroase. Goslesbumizdat, Moskva-Leningrad, 1960, 323 pagini.

Lucrarea face parte dintr-un ciclu de patru volume în care se tratează această problemă capitală a silviculturii și este întocmită de laboratorul de selecție și acclimatizării din Institutul forestier. Sunt dezbătute pe larg aspectele privind ridicarea productivității pădurilor din partea europeană a U.R.S.S. prin introducerea în cultură a speciilor repede crescătoare și valoroase, exotice și indigene (specii de *Larix*, *Pinus*, *Phellodendron*, *Juglans*, *Salix* etc.).

În primul capitol, redactat de L. F. Pravidin, se subliniază importanța selecției în alegerea formelor valoroase cu prilejul recoltării semințelor (din arbori și arbori plus), sortării puieților înaintea plantării, sau la efectuarea operațiilor culturale. Un subcapitol tratează problema selecției individuale a speciilor exotice aflate în cultură.

Prof. V. P. Timofeev fundamentează științific cultura speciilor de *Larix* în zona pădurilor de amestec și silvostepa părții europene a U.R.S.S.

Următoarele 10 capitole tratează monografic diferite specii, caracterizând particularitățile lor biologice și ecologice și dând recomandări practice asupra culturilor în diferite condiții staționale. Pentru fiecare specie se precizează raioanele indicate și eficiența economică a culturilor. Sunt tratate pe larg următoarele specii: *Pinus palasiensis* Lamb., *Pinus strobus*, *Pinus murrayana* Balf., *Pseudotsuga taxifolia* Britt., *Sequoia gigantea*, specii de *Populus* (indigeni și euroamericani), *Betula verrucosa* (pentru silvostepă), *Juglans nigra*, *Quercus suber*, *Phellodendron amurense* Rupr., *Robinia pseudacacia*, *Gleditschia triacanthos* (în condițiile de stepă) și specii de *Salix*. Speciile enunțate mai sus sunt recomandate pentru introducerea pe scară largă în producție, în raioane fitogeografice bine precizate.

Se recomandă și încercări preliminare, în anumite raioane cu următoarele specii: *Larix dahurica* Turcz. — în nord, *Pinus laricio* Poir., *Pseudotsuga glauca*, *Fagus sylvatica*, *Castanea sativa*, *Juglans cinerea*, *Juglans sieboldiana* Maxim., *Eucommia*, *Pistacia vera* L. și *Amygdalus nana* L.

Pentru condițiile din R.S.S. Gruzină se indică alt asortiment de specii, mult mai termofile (*Juglans*, *Diospyros*, *Cryptomeria*, *Cupressus*, *Chamaecyparis* etc.), pe zone altitudinale.

Se analizează pe larg metodele de cultură, raioanele indicate, dăunătorii, productivitatea și utilitatea fiecărei specii tratate.

Subliniem următoarele aspecte valoroase ale lucrării:

- introducerea speciilor exotice sau indigene (provenite din alte zone ale U.R.S.S.) se face în strictă concordantă cu raionarea silvo-naturalistică existentă;
- se subliniază rolul deosebit al selecției în toate etapele culturii exotice;
- recomandări privind cultura speciilor exotice, elaborate pe baza cunoștințelor actuale de importanță practică.

Bibliografia cuprinde 187 de titluri de lucrări sovietice și străine, dintre care nu lipsesc cele mai recente publicații din acest domeniu.

Ing. St. Radu

Inventarierea pădurilor din Austria — 1952/1956. Rezultate de ansamblu (Osterreichische Waldstands-aufnahme — 1952/1956. Gesamtergebnisse). Viena, 1960, 323 pagini.

Lucrarea publicată de Ministerul Agriculturii și Silviculturii, în colaborare cu Institutul de cercetări forestiere federal Mariabrunn din Schönbrunn

este o lucrare valoroasă, atât ca execuție cât și prin cuprins. Ea constituie nu numai o dovadă a capacității de muncă și a competenței silviculturilor din Austria, ci și un izvor de informații și de cunoștințe. În paginile lucrării sunt prezentate în cifre: bogăția forestieră a țării, exprimată în mărimile ei specifice. Sunt prezentate însă și metoda folosită și interpretarea datelor, descrierile teritoriilor (provinciilor istorice) Austriei etc. Fiecare capitol poate fi subiect de comentare; pentru că din fiecare se pot lua elemente pentru comparare cu corespondentele din țara noastră sau din alte țări. Ca exemplu, citeva cifre:

- au fost folosite 4,5 milioane de fișe perforate;
- au fost publicate 13.624 pagini de text și tabele;
- suprafața pădurilor: 3,35 milioane ha;
- regim aplicat: 96% codru și 4% crîng și crîng compus;
- procentul de împădurire: 40% (a patra din Europa);
- proporția speciilor: 84% rășinoase și 16% foioase; dintre rășinoase molidul este specia predominantă, iar dintre foioase, fagul;
- ciclul de producție (media): 105 ani;
- fondul de producție mediu: 154 m³/ha (202 m³/ha în pădurile de stat și 130 m³/ha în mica proprietate forestieră);
- creșterea medie: 2,9 m³/an/ha (3,4 m³/an/ha în pădurile statului).

Textul este ilustrat de hărți, foarte îngrijit executate. În ansamblu, textul și materialele ilustrate pot fi considerate pe deplin reușite. De altfel, critica internațională — adică recenzii din revistele de specialitate — este unanimă în aprecieri favorabile, întrucât lucrarea este deosebit de valoroasă și de utilă. Lucrarea exprimă stadiul atins de dezvoltarea economiei forestiere din Austria și considerăm util ca ea să facă parte din inventarul tuturor bibliotecilor de specialitate. În măsura în care lucrul mai este posibil, ar trebui să se procure și volumele publicate anterior, conținând date privitoare la fiecare provincie în parte. Cuprinsul tuturor lucrărilor va servi și specialiștilor noștri în economia forestieră, în amenajament și taxafie, din punctele de vedere corespunzătoare.

Pentru economia forestieră din țara noastră, în general vorbind, avîndu-se în vedere faptul că toate pădurile țării sînt integral amenajate — ceea ce înseamnă că se dispune de toate datele necesare — lucrarea silviculturilor austriece poate fi și un termen de comparație prin datele amănunțite furnizate, publicate într-o formă științifică, bine sistematizate și prezentate cu multă pricepere, claritate și acuratețe.

Dr. T. Bălănică

ERICH ZIEGER: *Tehnologia cojirii lemnului.* (Technologie der Holzentbindung). Fachbuchverlag, Leipzig, 1960, 334 pagini, 157 figuri, 62 tabele.

Lucrarea reprezintă un tratat privitor la procesul de cojire a lemnului, fiind destinată celor ce studiază în școlile tehnice superioare, reprezentînd totodată un material prețios pentru personalul din exploatarea forestieră.

Modul de tratare a problemei este deosebit de complex, analizîndu-se toate aspectele privind procesul tehnologic de cojire a lemnului. Sistematizarea și ordonarea materialului foarte bogat sînt făcute în cele mai bune condiții, fapt care asigură rolul didactic al tratatului. Datele concrete conținute în text și tabele, precum și figurile inserate în lucrare fac din acest tratat și un îndrumar prețios pentru practica cojirii lemnului din exploatarea forestieră.

După o scurtă introducere urmează un capitol care cuprinde bazele cojirii. În această parte a lu-

cării sînt prezentate bazele anatomice privind dezvoltarea lemnului și a cojii, precum și transformările evolutive ce au loc în lemn și coajă. În continuare sînt tratate bazele fiziologice, precum și influența factorilor staționali, care cuprind condițiile climatice, poziția din punctul de vedere al altitudinii, expoziției și poziției geografice, precum și al solului. Mai este analizată posibilitatea cojirii în diverse condiții caracteristice. O tratare largă în acest capitol este făcută bazelor tehnologice, unde sînt descrise rolul cojirii, grosimile de bază ale cojii la diverse specii, precum și aderența cojii la lemn. Un capitol special este destinat studiului rezistențelor la cojire, modulul de preluare a probelor și tehnicii măsurătorilor, fiind indicate o serie de aparate speciale pentru aceasta.

Capitolul destinat cojirii în exploatare cuprinde o tratare largă a cojirii manuale, fiind analizate aspectele de pregătire a lucrului, șculele, procedeele și efortul necesar. Capitolul mai conține unele precizări pentru diverse specii lemnoase. Cojirea mecanică a lemnului este tratată amănunțit. În această parte, care reprezintă un volum important din lucrare, sînt analizate dispozitivele mecanice pentru cojire, conduse manual, precum și mașinile destinate cojirii cu funcționare continuă sau discontinuă. Sînt descrise procedeele folosite de aceste mașini, făcîndu-se o clasificare după principiul cojirii și după scula sau organul activ care realizează cojirea. În această parte, larg dezvoltată datorită actualității problemei, sînt date unele tipuri de mașini fabricate, cu caracteristicile principale ale acestora.

Diversele metode de cojire mecanică sînt apoi analizate din punct de vedere economic.

Cojirea chimică, cuprinsă în capitolul respectiv, este descrisă amănunțit, fiind prezentate bazele fiziologice și tehnologice. Sînt date rețete în acest scop, precum și metodologia folosită.

Ca ultimă metodă este descrisă cojirea biologică cu ajutorul bacteriilor, fermenților și hormonilor. În continuare, este tratată cojirea din considerente de protecție a pădurii iar un alt capitol se ocupă de cojirea în afara exploatarea forestieră, capitol care cuprinde metodele de cojire utilizate în fabricile de cherestea, în fabricile de celuloză și hîrtie, precum și în fabricile cu destinație specială (plăci aglomerate, fibrolemnoase și de furnire).

În sfîrșit, ultimul capitol tratează despre utilizarea cojii.

Conținutul lucrării, rezultat în urma unei munci laborioase, este deosebit de valoros și umple o lacună în acest domeniu. Materialul informativ bogat și variat este foarte util, iar modul de prezentare deosebit de sugestiv.

Ing. Al. Popovici

Ing. dr. MIRCEA ENE: *Protecția pădurilor.* Editura Agro-Silvică, București, 1961, 368 pagini, 216 figuri, 15 referințe bibliografice.

Cartea, aprobată de Ministerul Învățămîntului și Culturii ca manual pentru școlile tehnice de maiștri, este cea mai recentă lucrare de protecție a pădurilor adresată elevilor din școlile tehnice de maiștri silvicultori, cărora le pune la îndemînă, printr-un text concis redactat și bogat ilustrat, cunoștințele necesare într-un domeniu de activitate care urmărește dobîndirea unei bunăstări fitosanitare a culturilor forestiere și a pădurilor noastre — atît de greu pîgubite în trecut prin exploatarea capitaliste.

Pentru asigurarea sporirii productivității arboretelor noastre, pentru obținerea unor sortimente din ce în ce mai valoroase, mai de calitate, este necesară o pregătire temeinică a lucrătorilor care activează în sectorul silvic și în special a muncitorilor, tehnicienilor și inginerilor cărora le revin sarcini directe pe linia protecției pădurilor. Numai așa se vor putea

traduce în viață, cu succes deplin, prevederile Congresului al III-lea al Partidului Muncitoresc Român, în documentele cărui se arată că: „Se va acorda cea mai mare atenție executării lucrărilor de igienă a pădurilor, prevenirii și combaterii dăunătorilor”.

În „Introducere” se arată mai întâi caracterul biocenotic al pădurii, o comunitate de organisme — arbori, buruieni, mușchi, ciuperci, bacterii, protozoare, insecte, păianjeni, melci, viermi, păsări și mamifere — care se dezvoltă toate într-un anumit spațiu, care au legături și influențe reciproce și care sînt influențate la rîndul lor de condițiile de climă și sol.

Sarcina silviculturului nu se limitează la înființarea, conducerea și punerea în valoare a arboretelor, ci la includerea și asigurarea condițiilor favorabile de creștere și de dezvoltare a arborilor, în special prin prevenirea acțiunii factorilor vătămători biotici și abiotici și prin combaterea atacurilor atunci cînd acestea s-au declanșat.

Superioritatea sistemului socialist în domeniul protecției pădurilor se vedește prin aceea că măsurile de prevenire și combatere sînt aplicate în cadrul unui plan unitar, cu mijloace și prin metode la cel mai înalt nivel științific și tehnic și pe întregul patrimoniu forestier al patriei, și prin faptul că intervențiile pot fi executate cu maximum de promptitudine în orice punct ar fi semnalată primejdia etc. În ultima parte a textului introductiv sînt prezentate legăturile dintre protecția pădurilor și celelalte discipline științifice de bază ca: entomologia generală și forestieră, biologia păsărilor și mamiferelor de pădure, fitopatologia generală și forestieră, climatologia, chimia, fizica, mecanica etc.

Materia — în conformitate cu programa analitică în vigoare — este organizată în cinci mari capitole, după cum urmează: Cap. I — Despre factorii vătămători și vătămări; Cap. II — Vătămări cauzate de factorii abiotici. Măsuri de protecție (vătămări cauzate de factori climatici și atmosferici, vătămări cauzate de factori edafici, vătămări cauzate de foc, vătămări cauzate de fum, gaze și praf); Cap. III — Vătămări cauzate de factori biotici. Măsuri de protecție (vătămări cauzate de plante dicotiledonate parazite, buruieni, licheni, mușchi, virusuri, bacterii și ciuperci; vătămări cauzate de animale — insecte, păsări, mamifere rozătoare, animale de vînat și animale de pășune); Cap. IV — Tehnica și organizarea lucrărilor de protecția pădurilor. Măsuri de prevenire (măsuri de minim sanitar, măsuri de carantină, ocrotirea plantelor și animalelor folositoare) și măsuri de combatere (prevederea apariției bolilor și dăunătorilor, metodele de combatere fizico-mecanice, chimice, biologice, agrotehnice și controlul eficacității acțiunilor de combatere); Cap. V — Tehnica securității muncii (păstrarea și folosirea substanțelor chimice, măsuri de prim ajutor).

Fiecărui dăunător biotic i se dă o descriere însoțită de regulă de desene, câteva date privind momentul atacului și organele pe care le atacă și se schițează pe scurt biologia speciei respective; la fel se procedează și pentru descrierea vătămărilor corespunzătoare.

Prezentarea animalelor și plantelor utile în combaterea biologică, metodele celelalte de combatere, precum și utilajele și substanțele cu care se acționează, sînt expuse în așa fel încît cunoștințele să poată fi asimilate temeinic, în special în vederea aplicării lor în practică.

Didactic structurat și prezentat la nivel corespunzător, întreg materialul necesar maistrilor forestieri este cuprins într-un singur volum, din care s-au eliminat detaliile inutile și s-a stăruit, în schimb, asupra concluziilor și regulilor cu caracter practic, concret.

Ing. T. Dorin

VLADIMIR NOVAK: *Trypodendron lineatum* și combaterea lui. Editura Agricolă de Stat, Praga.

Trypodendron lineatum Oliv. (cariul de pădure al lemnului de rășinoase) este un dăunător xilofag, care prin activitatea sa depreciază materialele lemnoase de rășinoase (lemn rotund și cherestea), puțin produce pagube însemnate atunci cînd se crează condiții de înmulțire în masă.

Lucrarea prezintă un studiu profund al biologiei dăunătorului, pe baza cărui se pot trage unele concluzii prețioase pentru producție în ceea ce privește depistarea și prognoza înmulțirii lui. Totodată, se prezintă rezultatele cercetărilor privitor la unele tratamente aplicate în vederea stingerii focarelor.

Gîndacii de *Trypodendron lineatum* au fost semnalati într-o zonă orizontală extrem de vastă (în toată Europa, inclusiv Caucazul, în Siberia și în ținutul de dincolo de Baical, în Kamciatka și în Japonia etc.). În ceea ce privește repartizarea verticală, gîndacii urmăresc zona coniferelor pînă la limita superioară a pădurii. Adesea, dăunătorul poate fi întîlnit în depozitele de cherestea, la distanță de zeci de kilometri de cele mai apropiate arborete de rășinoase, fiind adus odată cu materialele infestate.

Zborul gîndacilor se produce în jumătatea a doua a lunii martie, uneori în aprilie, iar la altitudini mai mari și în locuri mai reci se poate produce și în luna mai sau chiar mai tîrziu.

Factorul esențial care influențează asupra datei cînd se produce zborul este temperatura solului în care ierneză gîndacii (8—10°C). La aceasta, într-o măsură redusă, mai influențează și alți factori climatici ca: vînturile, ploile, temperaturile reci etc.

Femeia pătrunde 4—8 cm în lemn și depune ouăle (circa 30—50 buc.) în arborii doborîți prin exploatare sau ruși de vînt, în cioate și, în general, în materialele necoșite și umede (cu umiditate > 50%).

Galeriile săpate de gîndacul femeia cit și de larve au forma unei scări monoaxiale cu 1—6 brațe și de cite 25 mm lungime.

Larvele de *Trypodendron lineatum* Oliv. au două virse, care se pot deosebi după lățimea capsulei cefalice ($V_I = 0,36-0,48$ mm; $V_{II} = 0,54-0,72$ mm).

Atît larvele cit și gîndacii nou ieșiți din pușe se hrănesc cu micelile unei ciuperci — *Montilia candida* — ai cărei spori sînt introduși în lemn de către femeia în timpul cînd sapă galeria pentru depunerea ouălor.

Dezvoltarea unei generații (ou-adult) durează circa 6—10 săptămîni, în funcție de condițiile climatice.

Părăsirea galeriilor de către gîndaci are loc în timp foarte variat și prelungit, în funcție de existența hranei și de condițiile climatice (temperatură, umiditate). O dezvoltare accentuată a gîndacilor se produce la 20°C și la 92—98% umiditate.

Zborul de vară — mai puțin intens dar destul de periculos — se produce în a doua jumătate a lunii iunie și în luna iulie sau chiar în august. Se menționează că nu este vorba de o nouă generație de gîndaci (cum se considera de către unii entomologi), ci de o nouă depunere de ouă de către unele femele.

După ieșirea din galerii, gîndacii pătrund în sol la circa 6—30 cm adîncime și pînă la o distanță de circa 30 m în jur față de locul unde s-au dezvoltat.

Coefficientul de înmulțire a dăunătorului este de 3,2—5,0.

Pentru dezvoltare, dăunătorul preferă materiale din exploatare efectuate în luna ianuarie și, în general, preferă lemn doborît cu 2—3 luni înainte de zbor și cu umiditate mai mare de 50%.

Din măsurători s-a constatat că în urma atacurilor acestui dăunător rezistența lemnului scade după cum urmează:

— la presiune în direcția fibrelor	cu 25%
— la încovoiere	cu 35%
— la tăiere	cu 46%

Controlul privind apariția dăunătorului se poate face observînd grămăjoarele de rumeguș de pe lem-

nul atacat sau după gîndacii din sol în perioada de iernare (s-a stabilit un număr critic de $32,64 \approx 30$ gîndaci pe m^2 și reprezintă numărul minim de gîndaci depistați/ m^2 , care implică luarea unor măsuri de combatere).

Numărul de gîndaci din sol pe m^2 se stabilește printr-o metodă practică (metoda săculețelor).

Pentru prevenirea înmulțirii dăunătorului se recomandă cojitul materialelor și scosul din pădure la locuri cât mai uscate (aerisite) și înainte de zborul gîndacilor.

Pentru combaterea lui s-au experimentat tratamente în timpul zborului, tratarea lemnului la începutul atacului sau combaterea în timpul iernii prin tratarea solului de sub depozite și din jurul acestora pînă la o distanță de 30 m. La tratamente s-a folosit cu rezultate bune un amestec de emulsii pe bază de DDT și HCH în diferite variante.

În partea finală a lucrării se face și un calcul economic al diferitelor tratamente și se recomandă să se respecte regulile de igienă, în vederea prevenirii infestărilor acestui dăunător.

Ing. T. Popescu

DOCUMENTARE

Silvobiologie

Conferință consacrată problemelor privind giberelinele și substanțele înrudite cu acestea. (Fiziologia ras-tenii, nr. 3/1961).

La Moscova a avut loc o conferință consacrată problemei giberelinelor și substanțelor înrudite cu ele. La această conferință au participat reprezentanți a 130 de institute ale Academiei de Științe a U.R.S.S., ale academiilor republicilor unionale, și reprezentanți ai institutelor departamentale și de cercetări științifice.

În cadrul ședinței au fost abordate probleme privind rolul giberelinelor în ontogenia plantelor, legătura lor cu procesele de iarovizare, fotoperiodism, stratificare, influența giberelinelor asupra activității vitale în ansamblul ei, asupra metabolismului respirației, creșterii și înmulțirii plantelor.

Au fost trecute în revistă principalele lucrări științifice consacrate giberelinelor, precum și principalele realizări practice obținute în urma folosirii acestora în producție.

Ostapenko, B. F.: Tipurile de fâgete din regiunea Cernăuți (Izvestia vișșih ucebnih zavedenii-Lesnoi jurnal nr. 2/1961).

Autorul dă rezultatele cercetărilor tipologice desfășurate în arboretele de fag din această regiune, efectuate sub conducerea profesorului D. V. Vorobiov.

În lucrare se stabilesc: clasificarea tipurilor de păduri de fag, caracterizarea lor naturalistico-economică, tipurile derivate, precum și legile formării tipurilor de păduri studiate.

În total s-au stabilit 17 tipuri de păduri, grupate după stațiune, floră arborecentă și ierbacee.

Cu toate că însemnătatea economică a tipurilor descrise este diferită, totuși unele tipuri de fâgete sînt apropiate din punctul de vedere al măsurilor gospodărești ce se desfășoară. În primul rînd al măsurilor pentru regenerare. Autorul a unit tipurile de pădure în patru grupe de gospodărire:

- fâgete umede cu molid și brad;
- fâgeto-brădetate umede (cele mai răspîndite);
- fâgete umede cu gorun și carpen;
- fâgete jilave cu gorun și carpen.

Pentru fiecare dintre cele 17 tipuri de fâgete se dau condițiile staționale unde se întîlnesc (altitudine,

pană, expoziție, sol, roca mamă etc.), tipul de stațiune după clasificarea prof. Pogrebniak, speciile arborecente componente, arbuștii ce se întîlnesc, direcția regenerării pe tipuri de bază și derivate și flora ierbacee indicatoare.

Lucrarea este de o deosebită importanță pentru silvicultorii din țara noastră, avînd în vedere că se dau rezultatele de sinteză ale unor cercetări tipologice dintr-o zonă în imediata vecinătate a țării noastre.

Ing. V. Bakoy

Economie forestieră

Giurgiu, V.: Clasa de productivitate. Editura Agro-Silvică, București, 1960, 29 pag., 15 fig., 4 tab., 7 ref. bibl.

Pentru rezolvarea cu succes a problemelor privind majorarea productivității pădurilor noastre, este necesar să se stabilească și să se pună în practică principalele măsuri pentru păstrarea și stimularea creșterilor în masă lemnoasă ale arboretelor. În acest scop, trebuie să se cunoască bine conținutul noțiunii de productivitate a pădurilor și să se stabilească principalii indicatori prin care se poate aprecia productivitatea actuală și de perspectivă a stațiunilor forestiere și a arboretelor.

În acest sens, autorul prezintă tuturor lucrătorilor din economia forestieră definiția noțiunii de productivitate a pădurilor, de clasă de productivitate și de clasă de producție absolută, propunînd în același timp un sistem unic de clasificare a arboretelor în raport cu productivitatea lor. Acest sistem comportă un număr de avantaje practice pentru compararea productivității atât pentru pădurile țării cît și pe plan internațional.

După capitolele în care se ocupă de eșalonarea speciilor forestiere în raport cu productivitatea lor și de clasificarea productivității medii pe regiuni administrative, autorul își încheie expunerea cu o serie de recomandări pentru producție, ilustrate cu exemple concrete.

Textul este însoțit de 13 grafice pentru determinarea clasei de productivitate în funcție de vîrstă și înălțime la molid, brad, fag, stejar, gorun, cer, gîrniță, carpen, tei, salcîm (din plantație și din lăstari), mesteacăn și plopi negri hibridi.

Broșura este difuzată de către Centrul de documentare tehnică pentru economia forestieră direct tuturor unităților M.E.F. din țară.

Ing. T. Dorin

Exploatare și transporturi forestiere

Hache, F. S.: Jilipuri și plănci pentru scosul lemnului prin alunecare (Forst und Jagd nr. 8/1961).

Articolul tratează scosul lemnului rotund pe mijloace de alunecare provizii, considerând că în exploatarea forestieră nu se dă atenția necesară și nu se utilizează în suficientă măsură acest mijloc. Nu este vorba de construcțiile clasice — jilipuri sau canale — ci de o cale de alunecare improvizată chiar din lemnul care trebuie scos din parchet pe distanțe relativ scurte și care este cunoscută și în multe exploatare de rășinoase din țara noastră sub denumirea de plănci. Autorul consideră că, în anumite împrejurări, cu caracter de calamitate, cum sînt doborîturile de vînt, în care nu se pot construi mijloace fixe, plăncile reprezintă un mijloc potrivit pentru creșterea productivității muncii la scosul lemnului și deci pentru scurtarea termenului de scoatere și dare în producție a acestui lemn. Și la scosul lemnului subțire rezultat din operații culturale ce se efectuează în păduri cu pante se pot obține rezultate bune cu acest mijloc de alunecare, dacă procesul tehnologic este bine organizat.

Utilitatea plăncilor se dovedește mai ales ca verigă de legătură între cioată și drum sau traseu de funicular.

Articolul dă indicații, sprijinite de fotografii și schițe, asupra felului cum se execută aceste plănci, o condiție fiind ca lemnul să fie coborît totdeauna cu capătul gros înainte. Executarea plăncilor este simplă, ea constînd în bună parte în aranjarea și fixarea unora dintre lemnele care pornesc de la obîrșia plăncii și se adună de-a lungul traseului, creîndu-se astfel condiția ca lemnele ce vin pe urmă să alunece tot mai departe. Pentru distanțe ceva mai mari se recomandă să se aleagă, pentru așezarea plăncilor, cite o vilcea, pe care se formează treptat un fel de podină din lemnele coborîte.

E. Camil

Mecanizări și inovații

Batias, A.: Folosirea elicopterului la lucrările de reimpăduriri din regiunile de munte (Revue Forestière Française, nr. 1/1961).

Este cunoscută folosirea elicopterului în regiunile alpine pentru salvarea turiștilor accidentați, a alpinistilor și a schiorilor, la transportul materialelor pentru construirea unor cabane, la repopularea cu păstrăv a lacurilor montane, la lucrări de ridicări în plan în regiuni greu accesibile etc.

Pentru împădurirea unei suprafețe de 31.26 ha în zona subalpină din Savoia, avînd altitudinea de 1380—1680 m, au fost transportați cu elicopterul 24400 puieți de molid și 1200 puieți de brad, de la un punct ce se afla la altitudinea de 950 m. Greutatea totală de transportat se cifra la 7500 kg. din care puieții cîntăreau 1300 kg. Transportul s-a efectuat în ziua de 29 septembrie 1960, între orele 7 și 12, timpul efectiv de zbor fiind de 3.09 ore. Greutatea medie a unui transport a fost de 130—200 kg, iar durata unui zbor de 4—5 min.

Puieții au fost ambalați în saci de polietilenă, fiind scoși din pepinieră în ziua de 28 septembrie și transportați cu autocamionul pînă la locul de decolare al elicopterului, în aceeași zi.

Transportul se putea efectua și cu un jeep, pe un drum existent, foarte strîmt, cu pante mari și pe unele porțiuni instabil, cu raze mici de curbură (ceea ce nu permitea folosirea unei remorci), în lungime de 7 km. Condițiile grele nu permiteau decît efectuarea unui singur transport zilnic, numai pe timp perfect uscat, ceea ce ar fi recla-

mat o durată de cel puțin două luni, ținînd seama de faptul că toamna timpul este ploios.

Costul transportului cu elicopterul s-a ridicat la 2057 NF. Costul cu utilizarea jeepului, luînd în considerare și lucrările de întreținere a drumului, era cam același.

Transportul cu elicopterul a permis însă o reducere a manipulărilor materialului, o scurtare considerabilă a timpului de transport și condiții optime de transport al puieților, scurtarea timpului dintre scosul puieților din pepinieră și plantarea lor, ferindu-i în acest fel de depreciere, securitatea transportului și posibilitatea de a se executa lucrările de împăduriri în condiții optime și la timpul oportun.

M. Andrieșanu

Belmaci, M. I.: Secționarea semiautomată a lemnului cu ferăstrăie mecanice cu lanț (Lesnaia promișlennosti, nr. 4/1961).

În cadrul combinatului forestier din Krasnoiarșk funcționează din anul 1960 o instalație semiautomată pentru secționarea lemnului.

Instalația se compune dintr-un ferăstrău mecanic cu lanț, un transportor pentru alimentarea cu butuci și un transportor pentru evacuarea lemnului secționat. Pornirea și oprirea transportoarelor, coborîrea și ridicarea lamei, pornirea și apropierea electromotorului ferăstrăului se realizează automat, de la un tablou de comandă.

Caracteristicile tehnice principale ale instalației sînt următoarele:

— lungimea transportorului de alimentare	25 m
— viteza lanțului transportorului	0,3 m/s
— puterea electromotorului transportorului de alimentare	7 kW
— puterea electromotorului ferăstrăului	4,5 kW
— lungimea utilă a lamei ferăstrăului	1.000 mm
— viteza de tîiere a lanțului ferăstrăului	8,6 m/s
— productivitatea constructivă a ferăstrăului	250—350 cm ³ /s
— productivitatea zilnică a instalației	350—400 sec. pomolici/vi

Noua instalație de secționare a lemnului ușurează efortul fizic, asigură creșterea productivității muncii și scade prețul de cost.

Ing. Gh. Cerchez

Produce accesorii ale pădurii

Schwung, K.: O nouă metodă pentru recoltarea rășinii. (Forst und Jagd nr. 8/1961).

Pentru colectarea rășinii obținute prin rezinaj se folosesc de obicei vase deschise, care trebuie golite din timp în timp, operație care se repetă de 15—30 de ori într-o perioadă de recoltare a rășinii. Datorită gurii largi a acestor vase, în cîteva ore se pierd substanțele volatile și rășina se întărește, ceea ce îngreuează mult golirea acestor vase. În afară de aceasta, în vase pătrund ușor corpuri străine (ace, frunze, bucăți de coajă și lemn etc.), reducînd simțitor calitatea rășinii. Pentru înlăturarea acestor neajunsuri autorul recomandă să se folosească la colectarea rășinii pungi din material plastic, în care se introduce țeava de scurgere fixată în canalul de colectare, avînd grijă ca o margine a pungii să treacă puțin peste această țeavă de scurgere. Se evită pătrunderea de corpuri străine, pierderea substanțelor volatile se reduce la minimum și rășina își păstrează fluiditatea. Un mare avantaj îl mai prezintă și greutatea mică a acestor pungi, fiecare lucrător de la rezinaj putînd să ducă cu el, fără nici un efort, numărul necesar de pungi goale, pe cînd vasele ce se folosesc în prezent necesită un mijloc de transport și deci cheltuieli sporite.

E. Camil

STIRI DIN UNITATILE SI INTREPRINDERILE FORESTIERE

Bine pregătiți pentru noul an forestier

Pregătirile pentru începerea noului an forestier au început din vreme la I. F. Reghin. Întreg personalul tehnico-ingenieresc a fost mobilizat pentru traducerea în viață a planului de măsuri elaborat în acest scop.

Încă de la începutul lunii septembrie a. c. în întreprinderi erau terminate pregătirile. Astfel, au fost definitivată și aprobate toate devizele de parchete, s-au întocmit documentațiile tehnice pentru lucrările de instalații care se vor efectua în trimestrul IV, s-a terminat construirea instalațiilor de la parchetele în care începe exploatarea în ultimele luni ale anului.

La I. F. Reghin se vor monta încă nouă funiculare pentru scos-apropiat. Pentru șapte dintre ele s-au și întocmit documentațiile tehnice, au fost fixate traseele, iar lucrările de instalare au și început.

Brigadă fruntașă

La lucrările de refacere și îngrijire a arborelelor din raza Ocolului silvic Sebeș muncește și brigada condusă de Marin G.h. Batea, compusă din 105 lucrători. Această brigadă lucrează neîntrerupt începând din 1955.

Brigada este împărțită în grupe a câte 10 muncitori. Între grupe este organizată întrecerea socialistă pentru obținerea titlului de „grupă de calitate”. În fruntea întrecerii se află grupele conduse de Vasile Clapeș, Maria Fiera și N. Neagu.

Anul acesta brigada a executat lucrări de îngrijiri de arborete (descopleșiri și degajări) pe o suprafață de peste 1500 ha. Pentru hărnicia și calitatea lucrărilor efectuate, brigada condusă de Marin Batea este fruntașă pe ocol.

Guri de exploatare electrificate

În cadrul întreprinderii forestiere Neholu se folosesc cursurile de apă pentru construirea de microhidrocentrale în scopul furnizării de curent electric. De curând, la sectorul Biscuțița din această întreprindere a fost dată în funcțiune o microhidrocentrală al cărei generator electric de 8 kW este acționat, prin intermediul unei transmisii, de apa unui pârâu, adusă pe un canal special, suspendat.

Asemenea microhidrocentrale vor mai fi date în folosință și la sectoarele Harjașu și Cașoca.

Sporește numărul mecanismelor

Mecanizarea lucrărilor din exploatarea forestieră ale D.R.E.F. Brașov a luat o mare dezvoltare în ultimii 5-6 ani. Dacă în anii 1954-1955 existau în raza D.R.E.F. Brașov doar câteva funiculare, ferăstraie mecanice și tractoare, în prezent numărul mecanismelor a crescut mult.

În întreprinderile forestiere ale acestei regiuni lucrează 170 ferăstraie cu benzină, 53 funiculare pasăgere, 29 funiculare semipermanente, 41 tractoare de diferite tipuri, 2 locotractoare, 4 automacarale, 8 macarale tip TLF-5, 28 cojtoare, 28 autotrolii.

Concomitent cu dotarea unităților cu mecanisme se iau măsuri pentru calificarea cadrelor necesare.

De exemplu, numai în anul 1960 și prima jumătate a anului în curs au fost calificați 83 de motorști, iar până la începutul anului viitor vor mai fi pregătiți încă 50 de motorști.

Mecanisme adaptate sectorului forestier

Colectivul de ingineri, tehnicieni și muncitori din întreprinderea pentru mecanizarea lucrărilor forestiere-Brașov a obținut o serie de realizări importante pe linia adaptării unor utilaje pentru exploatarea de pădure. Astfel, au fost adaptate tractoarele UTOS-26 și UTOS-27 pentru scos-apropiat. S-a montat în față o axă pătrată, pentru a fixa pivoții fuzetelor și genților de la autocamioane SR-101, s-au dublat roțile din spate pentru a se mări aderența tractorului, s-a atașat o remorcă monoaxă pe pneuri pentru suspendarea capătului din față al buștenilor; în partea din spate a tractorului s-a montat un trolu mecanic, cu ajutorul căruia se face adunatul materialului lemnos din locurile inaccesibile. În acest an vor fi adaptate circa 40 de tractoare UTOS în modul arătat mai sus, spre a fi puse la dispoziția întreprinderilor forestiere.

De asemenea, pe autoremorile „Steagul Roșu” au fost montate trolii pentru încărcatul lemnului rotund de pe sol. Cu ajutorul acestor trolii de încărcat se elimină rampele de încărcare. S-au montat 34 trolii de acest gen.

Transporturi pe căile ferate forestiere

Din volumul total al transportului forestier din țara noastră circa 35% se execută pe căile ferate forestiere. Lucrătorii din acest domeniu de activitate desfășoară o susținută muncă pentru folosirea rațională și la întreaga capacitate a parcului rulant.

Astfel, deși comparativ cu anul 1960 s-a lucrat cu un parc redus cu 17% la locomotive și cu 14% la vagoane, indicii tehnici obținuți în acest an sînt mult superiori: productivitatea pe vagon a crescut cu aproape 2000 t/km, coeficientul de utilizare a capacității vagoanelor a sporit cu 2%, parcursul mediu zilnic al locomotivelor a crescut cu 4 km la locomotive și cu 2 km la vagoane. Rezultatele cele mai bune în această privință le-au obținut unitățile c.f.f. din D.R.E.F. Mureș-Autonomă Maghiară, Maramureș, Argeș și Suceava.

Se dezvoltă mișcarea de inovații

Datorită măsurilor luate pentru activizarea cabinetului tehnic, cu sprijinul cercului ASIT, în I. F. Toplița mișcarea de inovații din acest an a căpătat o mare dezvoltare.

Numai în decurs de șase luni în această întreprindere au fost înregistrate 39 de inovații. Dintre acestea, au fost acceptate 26, iar 17 au și fost aplicate în producție. Economii antecalulate la inovațiile aplicate se cifrează la suma de 343.000 lei.

Printre inovatorii întreprinderii se numără: Gustav Halasz, Alex. Pop, Iuliu Molnar, Desideriu Orosz și alții.

Condiții de trai tot mai bune pentru constructori

Constructorii drumului auto de pe Someșul Cald au înaintat mult în inima Munților Apuseni. Odată cu aceasta, s-au luat măsuri pentru crearea condițiilor de viață corespunzătoare. Astfel, la punctul Ponor s-a dat în folosință un grup de cabane spațioase și confortabile. Tot aici a fost construit și un club, înzestrat cu un aparat de radio cu picup. De asemenea, a fost amenajat un teren de sport.

Lângă grupul social se află și atelierele de reparații auto, fierărie și simplărie.

Gh. Lefter

S. PAȘCOVȘCHI: Conceptions de la station forestière, dans la littérature universelle. On expose quelques conceptions et on souligne la grande diversité d'opinions en ce qui concerne le contenu de la notion. L'auteur se place sur les positions de la théorie de la biogéocénose de l'académicien V. N. Sukaciov, d'après cette théorie la station se limite aux facteurs anorganiques climat, sol, régime hydrologique et situation. 641—643

Z. SPIRȘEZ en collab. avec **I. LUCACȘOVITS** et **A. RIȘIU:** Le mérisier à grappe, américain (*Prunus serotina* Ehrh.), essence d'avenir. Sur les sables du nord-ouest du pays, — présentés du point de vue de la station, par les auteurs — ont été effectués, en 1955—1959, nombre d'essais, concernant divers schémas et formules de boisement. Les essais ont vérifié les qualités de cette espèce arbustive, qui s'est avérée comme ayant des propriétés stimulatrices. Des analyses de laboratoire ont établi la quantité de sucre et de vitamine C, contenue dans ses fruits, qui peuvent être utilisés par l'industrie alimentaire. Les auteurs recommandent l'introduction de cette essence dans les cultures installées sur les sables d'origine fluviale et éolienne. 643—648

G.H. BĂDESCU et **M. MIHALCEA:** Evacuation par le corps des barrages utilisés à la correction des torrents. On examine le comportement dans la pratique d'une série de barrages construits ces dernières années, dans quelques périmètres d'amélioration du pays; ces barrages permettent une évacuation de fond, dont le but est d'éloigner les matériaux fins, petits et moyens. Les dispositifs d'évacuation, de proportion plus grande, n'ont pas donné de résultats. 649—653

I. VULPESCU: Quelques considérations sur le nouveau procédé de l'élaboration des „actes“ (du projet) de mise en valeur des forêts. On soumet à une analyse le procédé de l'élaboration des „actes“ de mise en valeur des forêts, procédé introduit dans la pratique forestière au cours de l'année 1960 et fondé sur les études effectuées par l'institut des recherches forestières (INCEP) et par l'institut d'études et de projettements forestiers (I.S.P.F.). L'auteur arrive à la conclusion que le nouveau procédé assure une précision suffisante, élève la technicité des travaux, élimine la nécessité d'abattre des arbres d'essai (comme réclame le procédé Ulrich II) et apporte de remarquables économies en ce qui concerne la quantité de travail sur le terrain. Cependant l'article propose la simplification des travaux de bureau qu'exige ce procédé. 653—657

I. M. PAVELESCU: Indices de mise en valeur constatés lors de l'exploitation du bois. L'article s'occupe de la définition, de la modalité de calculer et d'exprimer, ainsi que de la grandeur et de l'utilité des indices de mise en valeur constatés dans les exploitations forestières. Les notions respectives sont exemplifiées par des chiffres. 657—660

R. OSTROWSKI: Ecorceuse mécanique portable pour l'écorçage des troncs de résineux. On présente les résultats des expériences effectuées avec l'écorceuse portable, de type „Römer“, utilisé pour l'écorçage des grumes de hêtre destinées à être étuvées, des pièces de bois de hêtre utilisées à la fabrication de la cellulose, ainsi que des grumes de résineux. Prenant cette écorceuse comme modèle, un collectif d'ingénieurs et de techniciens de l'institut de recherches forestières (INCEP) ont réalisé une écorceuse mécanique portable, actionnée par un moteur à essence, dont l'essai à l'écorçage des grumes de résineux, ont donné de résultats satisfaisants. 661—664

M. PĂTRAȘESCU: Sur la conception en matière de projettement des routes forestières. En vue de l'exécution à la mécanique des terrassements et de la réduction de la distance de débarquement, l'auteur propose, dans quelques cas, le projettement et l'exécution é mi-côte, des routes principales, au lieu de suivre le fil de l'eau. 664—667

N. I. DRAGOMIR et **ST. BĂRBAT:** L'état phytosanitaire forestier du Delta du Danube dans la période 1955—1960. On réfère sur les principales maladies et les principaux ravageurs des peuplements. On montre la façon dont les facteurs biotiques et abiotiques ont influencé le développement et la croissance de la végétation forestière. 667—670

EL. POLEAC: Dessèchement des plants de peupliers noirs hybrides, causé par les champignons *Dothichiza populea* et *Cytospora chrysosperma*. On décrit la symptomatologie de ces deux champignons, les conditions qui favorisent leur attaque et on indique les mesures à prendre pour prévenir et pour combattre la maladie. 670—673

G. DIȘESCU: Quelques données dont la connaissance est nécessaire quand il s'agit de combattre et de faire la prognose de la chenille processionnaire [*Thaumetopoea (Cnethocampa) processionnea* L.]. Les recherches effectuées en 1960 ont eu le but d'établir le nombre des heures qu'elles mettent à se nourrir et de déterminer les âges et les rations de nourriture chez les chenilles mâles et femelles, ainsi que la fécondité moyenne, à l'aide d'un coefficient de corrélation entre les différents éléments biométriques de la chrysalide femelle et sa fécondité. Les données obtenues des recherches peuvent être utilisées dans l'action pour combattre ce ravageur. 673—676

C. I. POPESCU: L'élevation de la productivité des forêts, dans la science et dans la pratique soviétiques. Sont présentées les principales mesures d'élevement de la productivité des forêts, discutées et introduites en Union Soviétique, ainsi que le rôle des essences à croissance rapide et à grande valeur économique, dans le cadre de ces mesures. 677—681

V. CARMĂZIN et **A. GROSU:** La systématization et la composition architectural-paysagistes de la forêt-parc, dans le lumière de la science soviétique. 682—685

OV. BOJOR: Sur les possibilités de valorisation des plantes médicinales des forêts et des clairières. On donne quelques indications relatives au mode de récolte, de transport, de séchage en conditions optimales et de dépôt des principales plantes médicinales de nos forêts. Pour 52 espèces on indique les parties utilisées, la période de récolte, la composition chimique et les principes actifs qu'elles contiennent. On montre aussi les indications thérapeutiques et la manière de les administrer, pour ces 52 espèces. 685—692

POUR „LE JEUN INGÉNEUR“

G.H. IONĂȘCU: Calcul expéditif de la pente du funiculaire automoteur. On présente le mode de calcul de l'angle-limite pour l'inclinaison du tracé, de telle façon que le funiculaire devienne automoteur. Des nomogrammes construits par l'auteur on peut déduire expéditivement l'angle pour lequel l'installation fonctionne comme automoteur. 692—694

NOTES SCIENTIFIQUES
CHRONIQUE
LES LIVRES
DOCUMENTATION
NOUVELLES DES UNITES ET DES ENTREPRISES FORESTIERES

S. PAȘCOVSCHI: *Some opinions concerning the notion of forest site in the world silvicultural literature.* Some conceptions are expounded emphasizing the great diversity of opinions as to the content of this notion. The author adopts the positions of the biogenetical theory worked out by acad. V. N. Sukaciov. According to this theory, the site should be limited to the anorganic factors, viz.: climate, soil, hydrological regimen, situation. 641—643

Z. SPÎRCHEZ, in coll. with I. LUCACSOVITS and A. RÎȚIU: *The American bird cherry (Prunus serotina Ehrh.), a promising species growing on the North-Western sandy soils.* Some experiments involving various afforestation schemes and formulae have been set up on the North-Western sandy soils, during 1955—1959. These tests have allowed to determine the qualities of the American bird cherry as stimulating and bushy species on sands. The laboratory analyses have established the quantity of sugar and C vitamin contained by its fruit, which can be used in the food industry. The authors suggest the introduction of this species on fluvial and eolian sands. 643—648

GH. BĂDESCU and M. MIHALCEA: *Outlets through the body of weirs used in torrent management works.* The behaviour of bottom outlets as employed in several weirs built over the last few years within some ameliorative perimeters of our country is being analysed. Such outlets were meant to evacuate the fine, small and medium sized materials. No positive results have been obtained in the case of larger dimensions. 649—653

I. VULPESCU: *Some considerations concerning the new system of drawing up the documents relating to the turning to good account of forests.* This paper analyses the procedure requisite for drawing up the documents concerning the turning to good account of forests. This technique introduced in 1960 has been elaborated on the basis of research work carried out by the Forestry Research Institute (INCEF) and the Institute for Forestry Studies and Designs (ISPF). It is concluded that this new technique ensures a sufficient accuracy, raises the technicality of works, eliminates the necessity of felling the test trees required by the Ulrich II technique, results in important labour savings. The simplification of the bureau works associated with this technique is suggested. 653—657

I. M. PAVELESCU: *Some indexes concerning the turning to account in forestry operations.* This paper gives the definition and the way of computing and expressing the indexes relating to the turning to good account in forestry operations. The magnitude and utilization of these indexes as well as other notions involved are illustrated by numerical examples. 657—660

R. OSTROWSKI: *A portable mechanical barker designed for the barking of resinous-tree logs.* The results are given of tests carried out with the portable barker of the „Romer“ type in barking steamed beech logs, beech quarter sections for cellulose production and the resinous logs. Based on these results, a body of engineers and technicians from the Forestry Research Institute (INCEF) have achieved a portable mechanical barker, driven by a ben-

zene motor, whose experimentation has yielded favourable results in the field of resinous log barking. 661—664

M. PĂTRĂȘESCU: *The designing of forest roads.* The author suggests the designing — in some cases — of main forest roads on the side instead of following the valley line. 664—667

N. I. DRAGOMIR and ST. BĂRBAT: *The forestry phytosanitary situation in the Danube Delta during 1955—1960.* Some information is given concerning the main stand diseases and pests. The way in which the biotic and abiotic factors have affected the development and growth of forestry vegetation is pointed out. 667—670

EL. POLEAC: *Drying of hybrid black poplar seedlings due to the fungi Dothichiza populea and Cytospora chrysosperma.* This paper describes the symptomatology of these two fungi, the conditions favouring their attacks and points out some preventive and control measures. 670—673

G. DIȘESCU: *Some data necessary to the control and forecasting of Thaumtopoea (Cnethocampa) processionea L.* The researches carried out in 1960 were designed to determine the feeding hours of the caterpillar, the ages, feeding rations with male and female caterpillars, mean fecundity etc. by means of a correlation coefficient between the different biometric elements of the female pupa and fecundity. The data obtained from research work can be used in controlling this pest. 673—676

C. I. POPESCU: *Some aspects concerning the raise of forest productivity in the Soviet science and practice.* The main steps discussed and adopted in order to raise the forest productivity in the Soviet Union are being presented as well as the role assigned to fast-growing species within the framework of these measures. 677—681

V. CARMĂZIN and A. GROSU: *The systematization and architectural landscape composition of park forests, in the light of Soviet science.* 682—685

OV. BOJOR: *The possibilities of turning to good account the medicinal herbs in forests and glades.* Some indications are given regarding the harvest, transport, optimum drying and storage conditions for the main medicinal herbs found in our forests. The harvest period, chemical composition and active principles are given for 52 species. 685—692

FOR „YOUNG ENGINEERS“

GH. IONAȘCU: *A ready calculus of slope with automotor cableway.* The author points out the way of computing the limit angle of the slope so that the cableway might become an automotor. The angle required can be readily deduced from the nomograms elaborated by the author. 692—694

SCIENTIFIC NOTES

CHRONICLE

REVIEWS

DOCUMENTATION

NEWS FROM OUR FORESTRY UNITS AND ENTERPRISES

Lexiconul tehnic român

(1) lucrare enciclopedică în domeniul tehnicilor și al științelor ei de bază

Dezvoltarea economiei noastre naționale, datorită avântului industriei, al tehnicii, care oamenilor muncii să-și ridice necontenit nivelul profesional, să-și lărgescă continuu sfera de cunoștințe tehnice, pentru a contribui din plin la creșterea și perfecționarea neîntreruptă a producției socialiste, pe baza tehnicii celei mai înalte.

Răspunzând acestei necesități și aplicând în practică directivele partidului și guvernului, Editura tehnică a tipărit între anii 1949—1956 prima ediție a Lexiconului Tehnic Român, elaborat de Asociația Științifică a Inginerilor și Tehnicienilor din Republica Populară Română (ASIT).

La realizarea acestei lucrări au contribuit câteva sute de colaboratori—academicieni, membri corespondenți ai Academiei R.P.R., doctori în științe, cadre universitare dintre cele mai calificate, ingineri și tehnicieni care activează nemijlocit în aproape toate ramurile industriale, laureați ai Premiului de Stat etc.

Lexiconul Tehnic Român ediția I a apărut în șapte volume cuprinzând 48 763 de termeni directori cu toate subdiviziunile lor și circa 6 500 figuri.

Apariția numeroaselor ramuri noi de producție, dezvoltarea rapidă pe care a luat-o tehnica în ultimii ani și creșterea numărului celor care folosesc tehnica, cât și precizările făcute în multe domenii ale terminologiei tehnice de către Academia R.P.R. și Oficiul de Stat pentru Standarde au dus la publicarea noii elaborări a acestei lucrări.

Noua ediție a Lexiconului Tehnic Român este elaborată de un colectiv mai lărgit al ASIT.

Concepută în 16 volume, noua elaborare cuprinde un vast material documentar din 70 de discipline de bază și va prezenta în circa 10 000 de pagini 70 000 de termeni directori și aproximativ 17 000 figuri.

În noua lui formă, Lexiconul reflectă nivelul înalt la care s-a ridicat capacitatea de cercetare, de proiectare și de producție din țara noastră, sub impulsul industrializării socialiste a țării și al euceririlor noi, românești și mondiale, ale științei.

Noua ediție a Lexiconului Tehnic Român cuprinde o informare tehnică mai amplă, atât în ceea ce privește numărul de termeni tratați cât și întinderea și profunzimea fiecărui text explicativ, bazată pe progresul tehnicii și al științei. Numărul de discipline s-a mărit, cuprinzând ramuri noi ca: Pedologia, Televiziunea, Plasticitatea, Fizica atomică nucleară etc.

S-au introdus mulți termeni noi, ca: Acoperire, Adaos, Metalurgie, Aerofar, Automatizare, Aeromagnetometrie, Bureză, Calculator electronic etc.

S-a realizat o ordonare mai sistematică a materialului și o unificare a terminologiei tehnice și științifice, de comun acord cu lucrările lexicografice ale Academiei R.P.R. și cu Oficiul de Stat pentru Standarde.

Aspectul grafic al lucrării a fost schimbat. S-a folosit formatul mare Z5—205/265 mm cu un număr mai mare de semne tipografice pe pagină, cu o ilustrație bogată și pe hârtie velină.

Până în prezent au apărut primele opt volume ale noii ediții a Lexiconului Tehnic Român, totalizând 4 947 de pagini, circa 26 974 de termeni directori, 7 742 de termeni secundari explicați în text și 9 606 figuri.

Următoarele opt volume (vol. IX—XVI) vor apărea în anii 1961—1964, cuprinzând literele H—Z, iar prețul fiecărui volum va fi de 100 lei.

Noua elaborare a Lexiconului Tehnic Român va intra în tezaurul culturii ca un bun social și va deveni un îndrumător prețios pentru ingineri, tehnicieni, cercetători, cadre didactice, militari, studenți și pentru muncitorii cu un nivel mai ridicat.

REVISTA PĂDURILOR * ANUL 76 * Nr. 11 * p. 641-704 * BUCUREȘTI * Noiembrie 1961

„REVISTA PADURILOR”, Organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. și al Ministerului Economiei Forestiere — Redacția și Administrația: București Str. Ioan Ghica nr. 3 Raion Tudor Vladimirescu. Tel. 13.07.30 și 14.06.21 — Abonamentele se primesc la sediile filialelor și subfilialelor ASIT din întreaga țară precum și prin responsabili cu presa din cercurile ASIT. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și cabinete tehnice în contul nostru de virament: Publicațiile Tehnice ASIT 070.124 B.R.P.R. Filiala I. V. Stalin București — Tarif pentru întreprinderi: lei 100 anual; tarif pentru muncitori, ingineri și tehnicieni: lei 30 anual. Prețul unui exemplar: lei 5.

REVISTA PĂDURILOR

12

1961



REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR
DIN R.P.R. ȘI AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE

ANUL 76

Nr. 12

DECEMBRIE 1961

COMITETUL DE REDACȚIE

Conf. ing. G. Mureșan, candidat în științe tehnice — redactor responsabil, ing. E. Costin — redactor responsabil adjunct, ing. P. Bradosche, ing. O. Cărare, ing. I. Drăgan, candidat în științe tehnice, ing. V. Giurgiu, candidat în științe agricole, ing. A. Marlan, ing. H. Nicovescu, conf. ing. O. Petrușlu, candidat în științe agricole, I. Prundaru

★

CUPRINS

	<u>Pag.</u>
OCT. CĂRARE: Al XIII-lea Congres IUFRO, o remarcabilă acțiune în cercetarea științifică din domeniul forestier	705
P. ȘTEFĂNESCU: Câteva observații în legătură cu existența unui ecotip de stejar pedunculat instalat în mod natural pe soluri salinizate, din jurul lacurilor sărate Sovata-Băi	706—710
EM. MAIORESCU: Propuneri privind evaluarea pierderilor în timpul păstrării semințelor forestiere	710—714
H. NICOVESCU: Economia forestieră și unele aspecte ale dezvoltării industriei celulozei	714—718
P. TITUS: Unele probleme privind sortarea fagului	718—720
GH. CERCHEZ și M. ȘTEFAN: Mecanizarea cojirii lemnului de celuloză din fag	720—723
I. M. PAVELESCU: Indicii de consumuri tehnologice la exploatarea lemnului	723—727
M. ARSENESCU: Reglementarea carantinei fitosanitare în sectorul forestier	727—729
I. BULBOACĂ: Produs indigen de tip Miltanin pentru combaterea dăunătorilor pădurii (Cometox)	730—731
S. MUJA: Problema întreținerii, pazii și protecției plantațiilor verzi, de pe teritoriul orașelor	731—733
PENTRU TINARUL INGINER	
GH. BIGHEA: Despre mecanizarea execuției drumurilor forestiere	733—739
DIN EXPERIENȚA UNITĂȚILOR NOASTRE	
ȘT. ZSIGMOND: Mecanizarea operațiilor de scos-apropiat în condiții variate de teren în Regiunea Brașov	739—744
INOVAȚII	
NOTE ȘTIINȚIFICE	
CRONICA	
RECENZII	
DOCUMENTARE	
ȘTIRI DIN UNITĂȚILE ȘI ÎNȚEPRINDERILE FORESTIERE	
INDEX ALFABETIC DE AUTORI PE ANUL 1961	
PLANUL TEMATIC AL REVISTEI PĂDURILOR PE ANUL 1962	

ОКТ. КЭРАРЕ: XIII-ый съезд И.Ч.Ф.Р.О. — выдающееся событие в научно-исследовательской деятельности лесного сектора. 705

П. ШТЕФЭНЕСКУ: Некоторые замечания в связи с существованием экотипа летнего дуба, естественно произрастающего на солянодержавных почвах в окрестностях соляных озер Совата-Бэй. Описываются характеристики лесорастительной среды, в которой произрастает этот экотип дуба, делаются замечания биологического и таксационного характера относительно экотипа и показывается его применимость для лесонасаждения некоторых участков, имеющих соленую почву. 706—710

ЭМ. МАЙОРЕСКУ: Предложения по оценке потерь во время хранения лесных семян. Из-за отсутствия официальных инструкций относительно нормальных и допустимых потерь, наблюдаемых во время хранения и манипуляции лесных семян, автор рассматривает виды потерь и на основании некоторых формул, используемых в сельском хозяйстве, предлагает формулы для определения весовых потерь лесных семян, благодаря уменьшению влажности (P_w), восстановлению (P_v) хранению и манипуляции (P_n). Кроме того, рассматриваются обоснованные бездешевые потери (P_d), а также и необоснованные (P_{an}). Изложение сопровождается примерами. 710—714

Х. НИКОВЕСКУ: Лесоводство и некоторые аспекты развития целлюлозной промышленности. В зависимости от потребностей целлюлозной промышленности рассматриваются некоторые вопросы культивирования разновидностей хвойных (ели, пихты) и лиственных (тополя, ивы, бука и т.д.), а также и использования соответствующего древесного материала. 714—718

П. ТИТУС: Некоторые вопросы сортировки бука. Рассматриваются критерии: использования, условно-качественные и рентабельности. Сравняется сортировка бука по этим трем критериям с приведением примеров и даются некоторые рекомендации для производственных единиц. 718—720

Г. ЧЕРКЕЗ и М. ШТЕФАН: Механизация обдирки целлюлозной древесины из бука. Представлены три типа механических обдирочных машин (с дисковыми резцедержателями, типа Стышень и типа Совата), опробованные Лесным научно-исследовательским институтом (ИНЧЕФ). Авторы вкратце описывают технические характеристики соответствующего оборудования, приводят показатели времени и производительности, получаемые при механической и ручной обдирке и брак древесины во время обдирки. Кроме того приводятся замечания по обдирке кряжей посредством удара и сплющивания, создавая таким образом экспериментальную модель обдирочной машины, которая удаляет кору посредством удара. 720—723

И. М. ПАВЕЛЕСКУ: Технологические расходные коэффициенты при лесозаготовке. Определяются показатели с одновременным указанием на способ их расчета и выражения, величина и пригодность их для лесозаготовок. 723—727

М. АРСЕНЕСКУ: Регламентация фитосанитарного карантина в лесном секторе. Указываются и обсуждаются недавние официальные инструкции по данному вопросу Министерства лесной экономики и Министерства сельского хозяйства. Отмечаются вредители и болезни, на которые распространяются карантинные меры. Указываются органы ответственные за проведение в жизнь этого вопроса и их задачи по внешнему и внутреннему карантину на лесные семена, саженцев, черенков, кряжей, пиломатериалад и т.д. 727—729

С. МУЖА: Вопросы ухода, охраны и защиты зеленых насаждений на городских территориях. 731—733

И. БУЛБОАКА: Отечественный продукт типа Мултанин для борьбы с лесными вредителями (Кометокс). Продукт, называемый Кометоксом, был создан и опробован в производстве инж. Ел. Константинеску, проф. инж. Н. Мендельсоном и докт. В. Никулеску. Указывается способ изготовления (из веществ на основе ДДТ и ХЧХ, применяя нефтяную среду в качестве растворителя), преимущества нового продукта, результаты полученные в борьбе с вредителями. Истребление вредителей колеблется от 92 до 100 %, как и в случае использования немецкого Мултанина, но экономическая эффективность в случае румынского продукта Кометокс более высокая. 730—731

ДЛЯ МОЛОДОГО ИНЖЕНЕРА

Г. БИГЯ: О механизации строительства лесных дорог. Рассматривается вопрос упрощения проектирования механизированного строительства дорог, одновременно указывая наиболее подходящие меры для организации строительства и использования с максимальной технико-организаторской эффективностью. 733—739

ИЗ ОПЫТА ПАШИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

ШТ. ЗИГМОНД: Механизация операций вывоза до ближайшей точки в условиях переменной местности области Брашов. Представлено развитие механизации при лесоразработках на территории областного Управления лесной экономики (Д. Р. Е. Ф.) Брашова, настоящее состояние вывоза до ближайшей точки развития механизации, предвиденное на 1960—1965 годы и указываются предполагаемые меры для интенсификации ритма механизации и более рационального использования оборудования. 739—744

НОВШЕСТВА НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ

ХРОНИКА

РЕЦЕНЗИИ

ДОКУМЕНТАЦИЯ

ИЗВЕСТИЯ С ЛЕСНЫХ ЕДИНИЦ И ПРЕДПРИЯТИЙ

АВТОРСКИЙ АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

ЗА 1961 ГОД

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЛЕСНОГО ЖУРНАЛА

НА 1962 ГОД

OCT. CĂRARE: *Der XIII. IUFRO-Kongress, eine wichtige Aktion der wissenschaftlichen Untersuchung auf dem fürstlichen Gebiet.* 705

P. ȘTEFĂNESCU: *Einige Beobachtungen im Zusammenhang mit einem wildwachsenden Stieleichen-Ökotyp, der auf den Salzböden bei Sovata-Băi anzutreffen ist.* Es werden die Kennzeichen der natürlichen Bedingungen, unter denen dieser Eichenökotyp wächst, beschrieben, biologische und taxatorische Beobachtungen über den Ökotyp gemacht und auf seinen Nutzen in der Aufforstung von Salzböden hingewiesen. 706—710

EM. MAIORESCU: *Vorschläge zur Schätzung der Verluste während der Lagerung der Forstsaamen.* In Ermangelung von offiziellen Anleitungen hinsichtlich der normalen und zulässigen Verluste, die während des Lagerns und des Handhabens der Forstsaamen entstehen, behandelt der Verfasser diese Art von Verlusten und schlägt auf Grund einiger in der Landwirtschaft gebräuchlicher Formeln, neue Formeln zur Bestimmung des Gewichtsverlusts der Forstsaamen vor, die auf den Feuchtigkeitsrückgang (P_u), der Rekonditionierung (P_r), der Lagerung und Handhabung (P_n) zurückzuführen sind. Ferner werden die gerechtfertigten Verluste, die infolge von Kalamitäten (P_k) eintreten, wie auch die nicht gerechtfertigten Verluste (P_{an}) behandelt. Die Abhandlung wird durch ein Berechnungsbeispiel ergänzt. 710—714

H. NICOVESCU: *Die Forstwirtschaft und einige Aspekte der Entwicklung der Zellstoffindustrie.* Im Verhältnis zu den Bedürfnissen der Zellstoffindustrie werden einige Fragen des Anbaus von Nadelbäumen (Fichte, Tanne) und Laubholzarten (Pappel, Weide, Buche usw.) und die Verwertung des entsprechenden Holzmaterials behandelt. 714—718

P. TITUS: *Einige Fragen des Sortierens des Buchenholzes.* Folgende Kriterien werden in Betracht gezogen: Verwertung, konventionelle Qualität, Rentabilität. Es wird ein Vergleich zwischen der Sortierung der Buche nach diesen drei Kriterien aufgestellt und einige Empfehlungen für die Produktionseinheiten gemacht. 718—720

GIL. CERCIEZ und M. ȘTEFAN: *Die Mechanisierung der Entrindung für Buchenholz-Zellstoff.* Es werden drei Typen von Entrindungsmaschinen (mit messerbesetzten Scheiben, Typ Șilpeni und Typ Sovata) beschrieben, die im Institut für forstwirtschaftliche Forschungen (INCEF) geprüft wurden. Die Verfasser beschreiben kurz die technischen Kenndaten der entsprechenden Ausrüstungen, führen die Zeit- und Produktionsindexziffern an, die beim mechanischen und mit der Hand betriebenen Entrinden erzielt werden, wie auch die Holzabfälle durch das Entrinden. Ferner werden Betrachtungen über das Entrinden der Stämme durch Schlagen oder Drücken gemacht, wobei in dieser Hinsicht das Versuchsmodell eines Entrinders entwickelt wird, der auf dem Prinzip des Schlagens fusst. 720—723

I. M. PAVELESCU: *Indexziffern des technologischen Verbrauchs bei der Nutzung des Holzes.* Es werden die entsprechenden Indexziffern bestimmt und gleichzeitig die Berechnungs- und Ausdrucksweise, die Größe und ihre Nützlichkeit für die forstwirtschaftlichen Betriebe gezeigt. 723—727

M. ARSENESCU: *Die Regelung der phytosanitären Quarantäne im Forstwirtschaftssektor.* Es werden die jüngsten offiziellen Verordnungen des forstwirtschaftlichen und landwirtschaftlichen Ministeriums hinsichtlich der betreffenden Frage dargelegt und kommentiert. Die den Quarantäne-Massnahmen unterworfenen Schädlinge und Krankheiten werden angeführt. Ferner werden die Organe aufgezählt, die für diese Frage zuständig sind wie auch ihre Aufgaben für die äussere und innere Quarantäne, für Forstsaamen, Pflanzfreier, Setzlinge, Stämme, Schnittmaterial usw. 727—729

I. BULBOACĂ: *Das rumänische Forstschädlinge-Bekämpfungsmittel vom Typ Multanin (Cometox).* Das Präparat mit der Bezeichnung Cometox wurde von Ing. E. Constantinescu, Prof. Ing. N. Mendelsohn und Dr. V. Niculescu ausgearbeitet und in der Produktion geprüft. Angezeigt wird: die Bereitungsweise (aus Stoffen auf Grund von DDT und HCH und Petroleum als Lösemittel), die Vorteile des neuen Präparats und die Ergebnisse bei der Bekämpfung der Schädlinge *Lymantria dispar*, *Euproctis chrysoorrhoea*, *Saperda populnea* und *Cacoecia murinana*. Die tödliche Wirkung bei Schädlingen liegt zwischen 92—100%, wie bei Verwendung des deutschen Präparat Multanin, der ökonomische Nutzen liegt jedoch beim rumänischen Präparat weit höher. 730—731

S. MUJA: *Die Frage der Hege, der Überwachung und des Schutzes der Grünanlagen in den Städten.* 731—733

FÜR DEN JUNGINGENIEUR

GIL. BIGHIA: *Über die Mechanisierung des Anlegens von Waldwegen.* Der Aufsatz behandelt die Vereinfachung des Projektierens unter Annahme des mechanischen Anlegens der Wege und gibt gleichzeitig auch die entsprechendsten Massnahmen für die Organisation der Baustellen und der technisch-wirtschaftlichen Höchstauslastung der Ausrüstungen an. 733—739

AUS DER ERFAHRUNG UNSERER EINHEITEN

ST. ZSIGMOND: *Die Mechanisierung der Nahebringungsarbeiten unter verschiedenen Geländebedingungen in der Region Brașov.* Es wird die Entwicklung der Mechanisierung in der Nutzung der Wälder innerhalb der Regionalen Forstwirtschaftsdirektion (DREF) Brașov, der gegenwärtigen Stand der Mechanisierung der Nahebringung und, die für die Jahre 1960—1965 vorgesehene Entwicklung der Mechanisierung dargelegt und die Massnahmen zur Beschleunigung der Mechanisierungs-Rhythmus und der rationelleren Auslastung der Ausrüstungen angeführt. 739—744

NEUERUNGEN

WISSENSCHAFTLICHE NOTEN

CHRONIK

BUCHBESPRECHUNGEN

DOKUMENTATION

NACHRICHTEN AUS DER FORSTEINHEITEN UNDBETRIEBEN

ALPHABETISCHES STICHWORTVERZEICHNIS NACH AUTOREN IM JAHRE 1961

DER THEMATISCHEN PLAN DER ZEITSCHRIFT „REVISTA PĂDURILOR“ FÜR DAS JAHR 1962

Al XIII-lea Congres IUFRO, o remarcabilă acțiune în cercetarea științifică din domeniul forestier

Ing. Oct. Cărare

Director adjunct al Direcției tehnice
din Ministerul Economiei Forestiere

CZ. Oxi. 971(436)

În perioada 10-17 septembrie a.e. a avut loc la Viena cel de-al XIII-lea Congres al Uniunii internaționale a institutelor de cercetări forestiere (IUFRO). La lucrările Congresului, au luat parte peste 400 de delegați invitați din 32 de țări, care au discutat o serie de probleme actuale specifice activității științifice din silvicultură, exploatarea, transporturile forestiere și industria lemnului.

În cadrul Consiliului internațional al Congresului au fost luate în discuție problemele legate de ansamblul activității acestei organizații. În această privință, s-a bucurat de interes acel aspect care se referă la o viitoare intensificare a publicațiilor IUFRO, în care să fie expuse diferite probleme de cercetare, informare și sinteză științifică și care ar interesa majoritatea institutelor de cercetări forestiere; se mai poate menționa tendința de intensificare a cercetărilor efectuate de grupe de lucru specializate pe diferite probleme ale disciplinelor forestiere (tipologie forestieră, selecția plantelor etc.).

Menționăm cooptarea în componența Comitetului permanent de conducere al IUFRO a Prof. dr. N. P. Anucin, savant sovietic cunoscut prin multilaterală sa activitate științifică în domeniul biometriei și amenajamentului.

Dezbatările, axate pe teme științifice de actualitate, s-au efectuat în cadrul secțiilor de specialitate ale Congresului. Cu toate că discuțiile s-au desfășurat pe baza unor lucrări de sinteză, elaborate pe teme stabilite anterior de către președinții permanenți ai secțiilor, creându-se astfel un cadru rigid, prestabilit, care a consumat cea mai mare parte a timpului consacrat acestor lucrări, contribuțiile directe aduse de o serie de delegații prezente la Congres s-au impus atenției generale. Din categoria problemelor de sinteză supuse discuției secțiilor pot fi relevate: influența diferitelor specii forestiere asupra însușirii stațiilor, influența mecanizării lucrărilor asupra diferitelor soluri din culturile silvice, punerea în valoare a lemnului de mică dimensiune etc.

Dintre contribuțiile aduse de delegații este de relevat comunicarea prof. dr. P. V. Vasiliyev în legătură cu stabilirea indicatorilor și a metodei de evaluare a productivității pădurilor, care deschide noi căi — fundamentate științific — pentru determinarea și urmărirea nivelului de productivitate a fondului forestier.

Delegația română prezentă la Congres și-a adus aportul său atât în cadrul discuțiilor Consiliului internațional cât și al dezbatărilor din secțiile de specialitate. Eforturile delegației române au fost îndreptate permanent spre deschiderea de noi posibilități de largire a colaborării între specialiștii forestieri, precum și între institutele de cercetări forestiere, spre extinderea contribuției cercetărilor forestiere la soluționarea problemelor majore din etapa actuală.

Alături de delegația sovietică și delegațiile celorlalte țări prietene, alături de oamenii de specialitate din întreaga lume veniți la lucrările Congresului cu gândul cinstit de a contribui la dezvoltarea științei, a aportului acesteia la prosperitatea economică și îmbogățirea vieții culturale a tuturor popoarelor, delegația țării noastre s-a străduit să facă cunoscute succesele științei forestiere românești, obținute în ultimii ani, orientarea justă a acestor cercetări, precum și unele rezultate dobândite în studierea diferitelor teme de cercetare, cum ar fi: variația hibridă la descendenții de *Quercus imbricaria*, rolul hidrologic al pădurii, clasificarea

tipologică a pădurilor, efectul radiațiilor radioactive asupra diferitelor seminte forestiere, cortarea stațională și sistemul de clasificare a tipurilor de stațiuni, metoda stabilirii numărului optim de arbori la hectar în stațiunile deficiente în apă, proprietățile fizico-mecanice ale lemnului diferitelor tipuri de pădure etc.

Activitatea și contribuția științifică a delegației forestiere din țara noastră a fost remarcată atât de organizatorii cât și de delegațiile prezente la Congres, multe dintre comunicările științifice anunțate fiind solicitate direct membrilor delegației noastre; mai mult, printre cele câteva delegații cărora președintele IUFRO le-a oferit posibilitatea să lucreze în ședința festivă a închiderii Congresului a fost și delegația Republicii Populare Române.

Interesul și largă apreciere a stadiului actual de dezvoltare a economiei noastre forestiere a atras din partea a diferiți reprezentanți și delegați dorința via de a ne vizita țara, de a cunoaște bogata experiență care se acumulează în acest sector al economiei noastre naționale. Unele persoane autorizate au insistat — în această privință — asupra utilității vizitării țării noastre și de către delegații din țările recent eliberate de sub jugul imperialismului.

După închiderea lucrărilor Congresului, în perioada 10-21 septembrie a.e., a avut loc vizitarea unor obiective de interes forestier din Austria. Vizita s-a desfășurat sub auspiciile Ministerului Federal al Agriculturii și Silviculturii, Ministerului Federal al Instrucțiunii Publice și ale Școlii Superioare de Agronomie din Austria.

Organizatorii au reușit să prezinte participanților la Congres o serie de aspecte specifice actualului stadiu al tehnicii forestiere din această țară. Se remarcă în această privință încercările de ridicare a limitei altitudinale a vegetației forestiere, de corectare a formațiunilor torențiale prin soluții complexe etc. În domeniul culturii pădurilor prezintă interes diferitele tipuri de motoburghie pentru 1-2 muncitori, defrișatoarele de arborețe tinere, mecanizarea complexă a lucrărilor de pepinieră etc.

Este remarcabilă tehnologia executivă mecanizată a drumurilor forestiere și sistemul de proiectare simplificat adecvat acestei tehnologii. De asemenea, se remarcă marea varietate de instalații cu cablu pentru scoasul lemnului din pădure.

Trebuie subliniate, de asemenea, o serie de realizări ale Institutului de cercetări forestiere pe linia culturilor comparative, elaborării diferitelor soluții tehnologice și de construcție în lucrările de refacere, cultură și exploatarea a pădurilor.

Trebuie spus însă că, cu toate succesele dobândite în domeniul tehnicii, economia forestieră a Austriei nu poate beneficia complet și multilateral de aceste realizări din cauza dificultăților ridicate de existența proprietății particulare, și aici relațiile de producție capitaliste frânează procesul extinderii cercetărilor științei și tehnicii.

În general, se poate afirma că cel de al XIII-lea Congres al Uniunii internaționale a institutelor de cercetări forestiere a constituit un eveniment remarcabil în domeniul cercetărilor științifice forestiere, contribuind la o mai bună cunoaștere reciprocă a preocupărilor și realizărilor obținute de cercetătorii științifici din diferite țări.

Cîteva observații în legătură cu existența unui ecotip de stejar pedunculat, instalat în mod natural pe soluri salinizate din jurul lacurilor sărate Sovata - Băi

Ing. P. Ștefănescu

D.R.E.F. Mureș-Autonomă Maghiară

C.Z. Oxf. 165.53:176.1 *Quercus*

În jurul lacurilor sărate din stațiunea balneo-climaterică Sovata-Băi, pe o suprafață de circa 200 ha, vegetează în mod natural un ecotip de stejar pedunculat, în condiții staționale — în special edafice — nescemnalate pînă în prezent în stațiunile unde vegetează, natural sau artificial, stejarul în țara noastră. Este vorba de un ecotip de stejar instalat pe soluri salinizate, formate pe substrat masiv de sare (figurile 2 și 4) perfect adaptat



Fig. 1. Arboretul de stejar pedunculat de pe malul lacului Ursu de la Sovata-Băi.

(Foto: Ing. P. Ștefănescu)

condițiilor edafice locale, iar din punctul de vedere al producției — cantitative și calitative — de masă lemnoasă nu este inferior stejarului din subzona proprie de vegetație. Instalarea acestui ecotip de stejar în condițiile edafice arătate a avut loc sub influența anumitor condiții climatice, cu particularități deosebite, existente în jurul lacurilor, datorită cărora stejarul localizat aici a reușit să-și modifice



Fig. 2. Apariția „la zi” a substratului masiv de sare, în urma alunecării și erodării stratului de sol.

(Foto: Ing. P. Ștefănescu)

însușirile bioecologice în funcție de natura solului pe care vegetează și să devină capabil să producă masă lemnoasă la nivelul de producție al stejarului obișnuit.

Apreciem că atât ecotipul de stejar în cauză, cât și condițiile staționale locale pot constitui obiectul unor cercetări științifice valoroase. Datorită acestui motiv, considerăm că, pentru interesul lucrătorilor din sectorul nostru, o informare cât de succintă în acest sens ar fi binevenită. Deocamdată, prezenta informare este sprijinită în mare parte pe observații și într-o măsură mai restrînsă pe cercetări de laborator.

La nivelul observațiilor și cercetărilor ce au putut fi efectuate pînă în prezent, urmărăm să facem cunoscute:

- caracteristicile mediului stațional, punînd accent pe influența favorabilă a factorilor climatici locali;

- observații de natură bioecologică și taxatorică asupra ecotipului;

- utilitatea acestui ecotip pentru silvicultură.

★

Considerăm util să prezentăm în prealabil cîteva date geografice, geomorfologice și geologice ale locului unde se găsește acest ecotip de stejar, o scurtă informare în legătură cu formarea lacurilor Sovata și cîteva date informative asupra răspîndirii vegetației lemnoase în regiunea în care se află lacurile.

Lacurile Sovata sînt situate în partea nord-vestică a depresiunii Praid-Corund; la rîndul său, depresiunea Praid-Corund se află în partea estică a podișului Transilvaniei. Din punctul de vedere al altitudinii și al reliefului, lacurile sînt amplasate în subzona montană inferioară.

Lacurile s-au format în urma unor prăbușiri de teren, cauzate de:

- a) Existența în subsol, la mică adîncime, a unui bogat zăcămint de sare.

- b) Dizolvarea parțială, lentă, a acestui depozit salifer subteran, ca urmare a infiltrației de apă dulce în subsol, îndeosebi din precipitații. Infiltrarea apei pînă la depozitul de sare a fost înlesnită de faptul că acesta este acoperit de un strat subțire de roci permeabile, formate din nisipuri, gresii, argile și tufuri slab cimentate. În urma dizolvării parțiale — lentă și continuă — a depozitului subteran de sare, s-au produs și se produc modificări continue asupra configurației terenului, care au loc în modul următor:

- Pe terenurile înclinate au loc alunecări parțiale ale stratului de roci de pe depozitul de sare producînd fenomenul de apariție a sării „la zi” (fig. 2).

— Pe terenurile plane sau mai puțin înclinate se produc prăbușiri datorită formării unor goluri subterane. În faze incipiente, aceste prăbușiri au forma unor pînii sau conuri de sufoziune, apoi, prin asocierea acestor forme incipiente sau prin evoluarea lor, modificările configurației terenului capătă forma de doline, poije sau curvete lacustre.

Procesul de prăbușire a terenului, sub formele arătate, este continuu și destul de vizibil în perioadele de timp cu căderi abundente de precipitații.

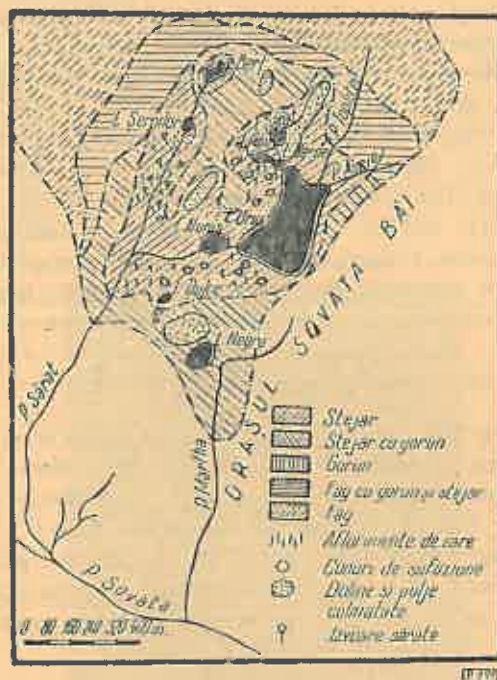


Fig. 3. Harta lacurilor sărate din localitatea Sovata-Băi, cu indicarea răspândirii vegetației lemnoase din jurul lacurilor.

Acest proces, determinat de cauzele arătate, stă la baza formării lacurilor Sovata. În prezent, numărul acestor lacuri este destul de mare (fig. 3), dintre care se evidențiază lacul Ursu, cel mai mare, de circa 6—7 ha (figurile 1 și 3), lacul Aluniș, de circa 0,5—0,6 ha, lacul Negru, de circa 0,3—0,4 ha și altele mai mici, ca lacurile Roșu, Verde, Sărat, Dulce, Șerpilor și Bert. În general, datorită modificărilor continue, terenul din jurul lacurilor, în suprafață de circa 200 ha, este foarte frământat și, în ansamblu, are forma unei mici depresiuni.

Vegetația lemnoasă existentă în zona geografică în care se află lacurile Sovata este constituită din fâgete în optim de vegetație. De altfel, lacurile sînt situate în mijlocul subzonei fagului din partea estică a podișului Transilvaniei. Faptul că stejarul pedunculat s-a instalat în mod natural în jurul lacurilor, pe soluri aproape total impropru oricărui ecotip de stejar cunoscut în țara noastră, constituie, așa cum

am mai amintit, un atribut al factorilor climatici locali, potrivit explicațiilor pe care le vom prezenta în continuare.

I. Caracteristicile mediului stațional din jurul lacurilor sărate Sovata

a) *Clima*: Din punct de vedere climatic, teritoriul pe care se găsesc lacurile Sovata și împrejurimile din imediata lor apropiere, în suprafață de circa 200 ha, constituie o insulă climatică cu ierni blînde și veri răcoroase. În afara acestei insule climatice, predomină climatul specific zonei montane inferioare, cu ierni uneori aspre și veri răcoroase, caracteristic subzonei de vegetație naturală a fagului.

Pentru a scoate în evidență deosebiriile dintre factorii climatici specifici teritoriului de circa 200 ha din jurul lacurilor unde se găsește localizat stejarul și factorii climatici din afara acestui teritoriu, adică din subzona propriu-zisă a fagului, prezentăm în tabela 1 o comparație între principalele elemente climatice.

În afara datelor climatice din tabela 1, situația climatică a zonei lacurilor mai prezintă următoarele particularități:

— Sezonul de vegetație începe cu prima decadă a lunii aprilie și se termină la finele lunii octombrie. În afara zonei lacurilor, perioada sezonului de vegetație este diminuată cu circa 20%.

— Înghețuri tirzii au loc pînă la finele lunii aprilie și timpuriu pînă la începutul lunii octombrie.

— Iarna persistă ceață o mare parte din timp.

— Stratul de zăpadă căzut pe sol, după 2—3 zile de la data ninsorii, se subțiază cu 25—40% față de stratul de zăpadă, de aceeași grosime, căzut în afara zonei lacurilor.

Existența în jurul lacurilor a climatului descris se datorește unui fenomen de „heliotermie” ce se produce în apa lacurilor. În virtutea acestui fenomen, apa lacurilor acumulează în zilele însorite energie calorică solară, încălzindu-se la o temperatură de peste 40°C. Încălzirea apei este înlesnită de doi factori:

— conținutul mare de săruri, în special de clorură de sodiu, pînă la saturație;

— existența unui strat subțire de apă relativ dulce la suprafața lacurilor.

Căldura acumulată este iradiată lent în mediul inconjurător, în zilele cu cerul înorat sau friguroase. Fenomenul de heliotermie se produce cu maximum de intensitate în apa lacului Ursu, cel mai mare ca întindere.

Datorită fenomenului de heliotermie și conținutului mare de săruri, apa lacurilor, de regulă, nu îngheață. Numai excepțional și pe timp de scurtă durată au loc înghețări, însă mai mult în lacurile mici și umbrite, precum și într-o zonă îngustă la periferia lacului Ursu.

Tabela 1

Nr. crt.	Specificări	Valorile factorilor climatici din zona lacurilor	Valorile factorilor climatici din staza zonei lacurilor
1	Temperatura medie anuală	+ 8,2°C	+ 7,3°C
2	Valori extreme absolute (Maxime ale temperaturii aerului) / Minime	+26,8°C -11,2°C	+22°C -13°C
3	Numărul zilelor de îngheț, cu temperaturi sub 0°C, total anual, zile	119	130—150
4	Numărul zilelor cu temperaturi între +10 și +22°C, total anual, zile	131	110—140
5	Numărul zilelor cu temperaturi peste 30°C, total anual, zile	15	12—15
6	Precipitații medii anuale, mm	659	750
7	Numărul zilelor cu strat de zăpadă, total anual, zile	53	60—70
8	Umiditatea atmosferică, %	67	55—65

În virtutea fenomenului de heliotermie, succint explicat, climatul din jurul lacurilor este mai dulce decât în restul regiunii. În concluzie, totalitatea elementelor climatice descrise face ca teritoriul din jurul lacurilor să constituie o insulă climatică, care a favorizat instalarea și formarea ecotipurilor de stejar identificate, în mijlocul subzonei fagului, pe soluri improprii vegetației speciilor lemnoase de valoare economică.

b) *Solul.* Sub raport genetic solul prezintă o serie de particularități foarte interesante. Întrucât problema solului de aici este însă destul de complexă și stadiul actual al cercetărilor este destul de restrâns în momentul de față, nu se pot da detalii certe în acest sens. Ca atare, date fiind diversitatea și noutatea problemelor ce se pun în legătură cu formarea solurilor în cauză, aceasta urmează să constituie în viitorii 1—2 ani obiectul unui studiu amănunțit. Tot ce putem comunica cert în această problemă este faptul că solul conține o doză mărită de săruri, în special de clorură de sodiu. Datorită acestui fapt, ecotipul de stejar adaptat la condițiile de sol existente va putea fi utilizat la împădurirea unor terenuri cu soluri salinizate din zona foioaselor, pe care stejarul obișnuit sau alte specii nu le pot suporta.

2. Descrierea sumară a vegetației lemnoase din jurul lacurilor

În condițiile staționale locale vegetația lemnoasă prezintă o diversitate de aspecte din punctul de vedere al amestecurilor, datorită numeroaselor diferențieri microstaționale. Specia lemnoasă prodo-

minantă este stejarul pedunculat. Însă, pe lângă stejar, în locuri cu sol mai puțin salinizat, vegetează și gorunul; către partea nord-estică a perimetrului lacurilor apar amestecuri de gorun, fag și stejar (sporadic), datorită faptului că solurile nu mai sînt salinizate, iar influența climatului specific făgetelor se face de-a binelea simțită în favoarea fagului și a gorunului (fig. 3).

Dat fiind că stejarul pedunculat formează obiectul acestor rînduri, ne vom ocupa numai de această specie.

Stejarul pedunculat nu formează arborete pure, ci se găsește în amestec cu paltinul de munte, paltinul de câmp, cîrșul, sorbul, jogastrul și carpinul. Aceste specii de amestec intrunesc 10—15%. Sub masiv vegetează alunul, cornul, singerul, păducelul, dîrmoxul, călinul și pașachina. Ca floră ierbacee au fost identificate următoarele specii: *Carex* sp., *Hepatica nobilis*, *Stellaria holostea*, *Melampyrum nemorosum*, *Fragaria viridis*, *Astragalus glycyphylus*, *Galium schubertii*, *Stachys silvatica*, *Actaea spicata*, *Aegopodium podagraria*, *Heleborus purpureus* etc.

3. Caracteristicile arboretelor de stejar

Arboretele sînt de productivitate mijlocie și superioară; consistența este de 0,7—0,9; vîrsta este cuprinsă între 20 și 150 de ani; trunchiurile sînt relativ bine conformate și elagate pe 0,6—0,7 din înălțime; înălțimea ajunge pînă la 26 m; seminașul natural de stejar se instalează cu ușurință în acele locuri de sub masiv unde are asigurat un minim de lumină.

4. Observații asupra particularităților biocoologice și morfologice ale ecotipului

Spre deosebire de stejarul pedunculat din subzona proprie de vegetație, un mare număr de exemplare din ecotipul de stejar din jurul lacurilor Sovata vegetează, fără să prezinte semne de lincezire, în următoarele condiții de sol:

a) Pe soluri superficiale, cu substratul de sare la mică adîncime (figurile 2 și 4), unde mare parte a rădăcinilor sînt în contact direct cu substratul de sare. În urma deșezării unor arbori, am constatat că rădăcinile aflate în contact cu substratul de sare erau perfect viabile.

b) Pe marginea lacurilor, pînă la 0,5 m distanță de apă.

c) În partea inferioară a unor versanți cu substratul de sare „la zi”, de pe care se scurge apă sărată în urma căderii ploilor sau după topirea zăpezilor.

d) Pe fundul unor doline sau polje colmatate cu materiale care conțin doză mărită de săruri ce se evidențiază în zilele însoțite prin apariția cefloricențelor la suprafață (fig. 5).

Particularitatea bioecologică a acestui ecotip de a suporta solurile salinizate din jurul lacurilor mai este evidențiată și de ușurința instalării semințurilor naturale. Astfel, se pot vedea semințuri naturale în diferite stadii de dezvoltare și cu vegetație activă, instalate pretutindeni în zona lacurilor, în microstațiuni care pentru stejarul obișnuit sînt total impropriu vegetației. Tineretul de stejar instalat în asemenea condiții microstaționale vegetează activ și foarte activ, realizînd creșteri anuale în înălțime de 30—60 cm.

Din punct de vedere morfologic, parte din arborii ecotipului de stejar identificat prezintă, față de stejarul obișnuit, cîteva particularități interesante. O primă și esențială particularitate este evidențiată de sistemul înrădăcinării. Astfel, în cazul arborilor care nu au la dispoziție un spațiu subteran suficient pentru a-și dezvolta în adîncime rădăcinile,



Fig. 4. Vedere laterală a grosimii staturii de sol pe substratul de sare.

(Foto: ing. P. Ștefănescu)

acestea se găsesc răsfirate superficial, fără să stînjenească starea de vegetație și dezvoltarea arborelui. Pentru a cerceta mai îndeaproape această particularitate, s-au dezrădăcinat trei arbori și, în urma constatările făcute, s-a ajuns la concluzia că înrădăcinarea superficială a arborilor constituie o particularitate ereditară, statomicită treptat, într-un timp îndelungat de succesiune, în decursul multor generații de arbori.

Alte particularități sesizate, necomune însă unui număr mare de arbori, sînt următoarele:

— La unii arbori, situați pe locuri cu expoziții sudice, puternic însoțite, de regulă în imediata apro-

piere a lacurilor principale, ritidomul se formează de timpuriu, de la 15—20 de ani și capătă mai târziu aspectul ritidomului caracteristic stejarului pufos.

— Tot la acești arbori s-a observat la frunze un colorit relativ brumăriu.



Fig. 5. Buchet de stejar instalat de 7—8 ani pe fundul unei polje colmatate.

(Foto: ing. P. Ștefănescu)

S-a dedus că aceste particularități sînt, probabil, atributul condițiilor microstaționale, în special al celor edafice, care se aseamănă într-o oarecare măsură cu caracteristicile staționale în care vegetează stejarul pufos și stejarul brumăriu din silvostepă. Nu atribuim însă aceste particularități tuturor arborilor de stejar din jurul lacurilor, întrucît aparțin unui număr limitat de exemplare, localizate pe un teritoriu restrîns.

5. Observații de natură taxatorică

Adaptarea ecotipului de stejar la condițiile staționale descrise este destul de avansată, fiind confirmată de creșterile active în înălțime și grosime, care nu situează acest ecotip mai prejos de stejarul obișnuit din subzona proprie de vegetație.

În scopul de a cunoaște — în legătură cu acest ecotip — dinamica creșterilor, paralel cu vîrsta, care reprezintă totodată și elementul indicator asupra stării de vegetație, s-au analizat din punct de vedere taxatoric patru arbori, situați în următoarele condiții edafice:

Arborele nr. 1 a fost în stare de izolare, pe malul lacului Verde; datorită însă accesului populației în jurul acestui lac, solul s-a bătătorit puternic, din care cauză arborele nu s-a dezvoltat în suficientă măsură, iar coroana a fost parțial uscată. S-a ales în mod special acest arbore, pentru a cunoaște starea de vegetație și de dezvoltare a arborelui în primii 15—20 de ani.

Arborele nr. 2 a făcut parte dintr-un buchet de arbori în vîrstă de 60—80 de ani, cu consistența 0,7, situat pe platforma de deasupra dolinei pe pereții căreia sarea este apărută „la zi” (fig. 4).

Arborele nr. 3 a făcut parte dintr-un arboret cu masiv închis, situat pe versantul sudic al lacului Ursu (fig. 1).

Arborele nr. 4 a făcut parte dintr-un buchet de arbori situați pe un teren plan, în partea estică a lacului Ursu, cu „apă freatică” la 0,5—0,6 m. Solul prezintă caractere genetice de lăcoviște carbonatată și salinizată.

Pentru a compara însă din punct de vedere taxatoric cei patru arbori analizați cu arbori de stejar crescuți în subzona proprie de vegetație, s-a mai analizat un al cincilea arbore „martor”, dintr-un arboret de clasă superioară de producție, din apropierea orașului Tg. Mureș.

Rezultatele analizelor taxatorice ale celor cinci arbori (inclusiv arborele „martor”) sînt redată în tabela 2.

Rezultatele înregistrate ne permit formularea următoarelor concluzii :

Ecotipul de stejar identificat nu este inferior — din punctul de vedere al producției de masă lemnoasă — față de stejarul peduncular din subzona proprie de vegetație. Dimpotrivă, în condiții microstaționale mai bune — indiferent de gradul de salinitate a solului — depășește în privința creșterilor stejarul obișnuit, cum este cazul arborilor nr. 3 și 4.

Arborele nr. 1, cu toată vitregia condițiilor microstaționale, înrăutățite în mod special din cauza bătătorii solului, s-a comportat totuși mulțumitor.

Ca atare, apreciem că acest ecotip de stejar va fi de un real folos pentru silvicultură, întrucît permite să fie utilizat la împădurirea unor terenuri

Tabela 2

Specificări	Arborele nr. ...				Arborele martor
	1	2	3	4	
A. Caracteristicile arborilor					
— Vîrsta, ani	48	68	55	60	66
— Diametrul terier, cm	17,3	24,5	28,4	33,5	25,3
— Înălțimea, m	12,9	21,3	24,8	23,5	21,7
B. Evoluția creșterilor					
Mărimea creșterilor la ... ani					
1. Diametrul terier, cm					
10	3,0	2,5	3,5	3,8	3,0
20	7,5	7,0	9,7	12,0	7,5
30	12,0	11,5	16,0	17,5	12,0
40	15,5	15,5	20,5	24,0	16,5
50	—	19,0	25,8	29,5	20,5
60	—	21,5	—	33,5	23,5
2. Înălțimea, m					
10	4,4	5,1	7,1	6,3	5,2
20	8,4	9,4	14,2	11,9	10,0
30	10,8	13,3	18,8	16,8	14,1
40	12,2	17,3	21,8	21,0	17,1
50	—	19,7	24,1	22,7	21,1
60	—	20,8	—	23,5	21,2

cu soluri salinizate, destul de frecvente în luncile anumitor ape curgătoare din țara noastră, în legătură cu împădurirea cărora, pînă în prezent, s-au pus probleme foarte dificile. Pentru sectorul de cercetări științifice va constitui o sursă importantă de documentare tehnico-științifică, utilă silviculturii noastre practice.

Propuneri privind evaluarea pierderilor în timpul păstrării semințelor forestiere *

Ing. Em. Măiorescu

D.R.E.F. Deva

C.Z. Oxf. 232.315

Pentru producerea materialului de împădurire necesar pentru îndeplinirea planului cit și pentru export sau alte nevoi, unitățile silvice recoltează în fiecare an cantități importante de semințe de arbori și arbuști.

La recoltarea, prelucrarea, depozitarea, ambalarea, analizarea și pregătirea semințelor forestiere este necesar să fie respectate anumite reguli tehnice, care sînt cuprinse în instrucțiunile oficiale ale Ministerului Economiei Forestiere. În prezent sînt vala-

bile indicațiile cuprinse în broșura „Tehnica culturilor forestiere”, Vol. I. Semințe, ediția 1959.

Dacă din punct de vedere tehnic instrucțiunile menționate conțin o serie de date prețioase pentru practică, din punct de vedere gestionar nu conțin indicații referitoare la pierderile admisibile în timpul depozitării și manipulării semințelor, rezultate din riscul normal al acestei activități, deși acestea există în realitate.

Nici instrucțiunile de recepție nu precizează cauzele care duc la pierderi justificate și nejustificate și modul de evaluare a lor. Datele respective lipsesc și din literatura de specialitate din țara

* Comitetul de redacție al Revistei Pădurilor supune discuției propunerile conținute în acest articol și invită cititorii să-și expună părerile în paginile revistei.

noastră. Din această cauză organele de control și revizii sînt puse în situația de a face unele imputații gestionarilor de semințe, cînd aceștia nu pot justifica lipsurile găsite. De aceea, în cele ce urmează vom face cîteva considerații și propuneri privind aceste pierderi.

1. Felul pierderilor

În timpul păstrării — în condiții de producție — semințele forestiere suferă o serie de pierderi datorită mai multor cauze:

a) Micșorarea conținutului de apă (scăderea procentului de umiditate) de la data înmagazinării și pînă la data verificării, sau, în cazul semințelor ce se stratifică, pînă la data stratificării.

b) Eliminarea impurităților și a unei părți din cantitatea de sămînță seacă și sănătoasă în timpul recondiționării semințelor prin vînturare sau prin alte procedee.

c) Transformările fiziologice lente din interiorul semințelor datorită duratei păstrării și influenței mediului depozitului.

d) Pulverizarea lentă, imperceptibilă în timpul manipulării (lopătării, recîntăririlor, transportului).

e) Risipirea inevitabilă a unor semințe în timpul manipulării și erorile mici la cîntărirea parțială.

f) Păstrarea și manipularea defectuoasă a semințelor, de pe urma cărora se poate întîmpla atacul rozătoarelor, mușegăirea semințelor, sau risipirea semințelor.

g) Deosebit de cauzele curențe enumerate mai sus, mai pot surveni pierderi accidentale de forță majoră, datorită inundațiilor sau incendiilor.

Funcție de cauzele enumerate, pierderile se pot grupa și nota astfel:

P_u — pierderi în greutate datorită scăderii procentului de umiditate (a);

P_r — pierderi prin recondiționarea semințelor (b);

P_n — pierderi naturale (fiziologice și de manipulare) în timpul depozitării corecte (c+d+e);

P_a — alte pierderi accidentale, dintre care:

P_{aj} — pierderi justificate, produse pe motive de forță majoră (g);

P_{an} — pierderi nejustificate, produse de o proastă gospodărire (f).

Notînd cu Q_e — cantitatea de semințe la data înmagazinării, cu Q_f — stocul faptic la data verificării, cu Q_i — suma cantităților ieșite din magazie în perioada verificată (semănată sau date în transfer), se poate scrie relația:

$$Q_e = Q_f + Q_i + P_u + P_r + P_n + P_{aj} + P_{an} \quad (1)$$

Pierderile notate cu P_u , P_r , P_n și P_{aj} se pot considera ca justificate și deci neimputabile, iar pierderile din categoria P_{an} se pot considera imputabile în sensul instrucțiunilor de recepție.

2. Propuneri de determinare a pierderilor

Intrucît cercetările INCEF ar putea dura cîteva ani pînă la elaborarea unor indici de pierderi admisibile pentru semințele forestiere, propunem următoarele procedee de evaluare a pierderilor:

a) Pierderea în greutate datorită scăderii umidității (P_u), în kg

În agricultură se utilizează următoarele formule succesiv:

Formula lui Duval:

$$S_g = \frac{(ue - uf) \cdot 100}{100 - uf} \quad (2), \quad P_u = \frac{Q_e \cdot S_g}{100} \quad (3)$$

În manualul inginerului agronom vol. V (XII, p. 1 277 — 1 278) există tabela lui Duval, care redă factorul S_g funcție de ue și diferența $ue - uf$.

Folosindu-ne de relațiile (2) și (3), se poate obține relația (4):

$$P_u = \frac{Q_e (ue - uf)}{100 - uf} \text{ sau } P_u = \frac{Q_e}{100} \times \frac{(ue - uf) \cdot 100}{100 - uf} \quad (4)$$

în care:

Q_e este cantitatea de semințe dintr-un lot, la data înmagazinării, kg;

ue — umiditatea semințelor la data înmagazinării, %;

uf — umiditatea semințelor la data verificării (sau la data stratificării), %.

Aceasta presupune determinarea umidității semințelor în laboratoarele INCEF, Agrosem sau la bazele de recepție cerealelor, la data înmagazinării și la data verificării stocului faptic.

Avînd în vedere că determinarea umidității semințelor reclamă trimiterea probelor la analiză în vase ermetice închise, ce urmează a se deschide numai în ziua cînd se face determinarea și că mai ușor se determină greutatea a 1 000 de semințe chiar pe loc (la balanțe cu precizia de cîntărire de 0,1 g), se poate utiliza formula:

$$P_u = Q_e - Q_e \frac{gf}{ge}, \text{ sau } P_u = Q_e \left(1 - \frac{gf}{ge} \right) \quad (5)$$

în care:

Q_e are semnificația de mai sus, ge reprezintă greutatea a 1 000 de semințe la data înmagazinării, gf — greutatea a 1 000 de semințe la data verificării.

Dacă s-a făcut vreo recondiționare în interval de trei luni de la înmagazinare și s-a stabilit pierderea P_r prin recondiționare, din stocul Q_e se va scădea cantitatea P_r , apoi se va aplica formula (4) sau (5), scriindu-se în loc de Q_e factorul $Q_e - P_r$.

b) Pierderea prin recondiționare (P_r), în kg

În agricultură se utilizează formulele:

$$P_r = \frac{Q_e (Ie - If)}{100} \quad (6)$$

în care:

Ie este procentul de impurități la înmagazinare;

If — procentul de impurități la verificare.

Formula nu redă în întregime pierderile suferite, fiindcă ține seama numai de eliminarea impurităților; or, se știe că la vînturare se elimină, odată cu impuritățile, și o cantitate de 1—2% din semințele bune. Deci, la cantitatea de pierderi sta-

bilită prin formulă ar urma să se adauge și greutatea semințelor bune eliminate adică :

$$Pr = \frac{Qe (Ie - If)}{100} + 0,02 Qe \quad (7)$$

De aceea, considerăm că este corect să se cîntărească impuritățile rezultate la recondiționare.

Instrucțiunile oficiale precizează (vol. I TCF p. 88) că trebuie întocmit un proces verbal de recondiționare prin vînturare, cernere etc. a semințelor cu puritatea sub limita admisă de STAS, în care se prevede :

Qe — greutatea lotului pînă la recondiționare ;

$Q'e$ — greutatea lotului după recondiționare ;

G — greutatea impurităților ;

Felul impurităților.

Prin urmare, este necesară cîntărirea impurităților (Pr) rezultate și a semințelor rămase ($Q'e$). Nu se precizează dacă se ia Qe din scripte sau se recîntărește. Din textul instrucțiunilor se înțelege că Qe este cel din evidență. În acest caz, dacă facem suma $Q'e + G$, rezultă o diferență în minus față de Qe , adică $Qe \gg Q'e + G$.

Aceasta, din cauză că o parte din impurități se împrăstie prea departe și nu se pot strînge pentru cîntărire și, în plus, pînă la vînturare s-a pierdut și o parte din umiditate.

Față de cele de mai sus, propunem să se procedeze astfel :

În ziua începerii recondiționării să se recîntărească stocul Qe de semințe, pe care să-l notăm cu $Q'e$.

După recondiționare, să se stabilească, prin cîntărire, stocul de semințe rămas, $Q'e$, și impuritățile eliminate, pe care să le notăm cu G .

Avînd datele Qe , $Q'e$ și G , se pot scrie relațiile :

$$Pr = Q'e - Q''e ; Pr \geq G \quad (8)$$

În procesul verbal se notează ca pierderi prin recondiționare Pr rezultat din relația (8).

c) *Pierderile naturale în timpul păstrării și manipularii* (Pn), în kg

Acestea depind de : durata păstrării, locul de păstrare (în saci, vase, lăzi, în vrac), manipularea semințelor (frecvența lopătărilor și unealta cu care se face lopătarea, răvășirea, capacitatea vasului cu care se face recîntărirea sau eliberarea semințelor din magazie și alți factori).

Deoarece evaluarea acestor pierderi pentru fiecare caz în parte ar fi foarte anevoioasă și chiar imposibil de prins într-o formulă, Ministerul Agriculturii, pe baza unor experiențe, a stabilit niște norme procentuale maxime admise, care servesc doar pentru verificarea operațiilor de scădere, cantitatea ce se scade real fiind cea care mai lipsește realmente, după ce s-au aplicat celelalte scăzăminte legale, Pu și Pr .

Pierderile naturale se aplică numai după trecerea a trei luni de la data înmagazinării. Sub trei luni se aplică o treime din norma prevăzută pentru perioada de 3—4 luni.

Ministerul Agriculturii admite următoarele norme maxime :

1. „Norme privind scăzămintele naturale în timpul păstrării cerealelor și altor produse, în ‰” (publicate în Manualul inginerului agronom vol.V, p. 1280, tabela 17 și broșura M.A.S. „Ordinul nr. 539 pentru aprobarea scăzămintelor legale la produse agricole vegetale” din 11 decembrie 1954).

2. „Norme privind scăzămintele naturale într-un circuit normal la semințele de legume furajere și plante mume, în ‰” (Manualul inginerului agronom vol. V, p. 1283, tabela 19).

3. „Norme privind scăzămintele naturale în timpul păstrării semințelor de legume, furaje și plante mume, în ‰” (Manualul inginerului agronom vol.V, p. 1284, tabela 20).

Analizînd datele conținute în tabelele menționate, se constată că numai tabelele 19 și 20 conțin norme pentru semințe de „arbori fructiferi și ornament”, cu care am putea asimila semințele forestiere.

Din tabela 19 rezultă următoarele scăzăminte pentru semințe de „arbori fructiferi și ornament” :

- la centrul de achiziție și ambalare-expediție, 0,25% ;
 - în timpul transportului de la centrul de achiziție la depozitul cu ridicata, 0,25% ;
 - pe timpul depozitării la depozitul cu ridicata (depozitare scurtă pentru ambalare, expediere), 0,40% ;
 - pe timpul transportului de la depozitul cu ridicata la unitatea de desfacere și în timpul desfacerii, 0,80% ;
- Total scăzăminte pe circuit normal, 1,70%.

Din tabela 20 rezultă următoarele date pentru „arbori fructiferi” (tabela 1)

Tabela 1

Durata păstrării, luni	Pierderi prin depozitare, %	
	În saci	În vrac
1—3	2,0—5,0	2,02—5,05
4—6	5,0—9,5	5,1—9,7
7—12	10,0	10,3
13—24	10,5	10,8

Păreră noastră este că s-ar putea adopta și pentru semințele forestiere aceste pierderi maxime, și anume : limitele inferioare pentru rășinoase, afară de brad, și limitele superioare pentru brad și foioase.

Durata de păstrare se determină cu formula :

$$T \text{ luni} = If - Ie \quad (9)$$

cînd verificarea are loc în același an cu înregistrarea ;

$$T \text{ luni} = 12 - Ie + If + 12 (Af - Ae - 1) \quad (10)$$

în care :

T este durata de păstrare, în luni ;

If — luna cînd se face verificarea, în cifre arabe ;

Ie — luna cînd s-a înregistrat, în cifre arabe ;

Af — anul cînd se face verificarea ;

Ae — anul cînd s-a făcut înregistrarea lotului.

Să dăm un exemplu. Sămînța înregistrată în martie 1959 și verificată în iulie 1961 s-a păstrat :

$$T = 12 - 3 + 7 + 12(1961 - 1959 - 1) = 16 + 12(1) = 16 + 12 = 28 \text{ luni.}$$

Pierderea naturală, în kg, se determină astfel :

$$P_n = \frac{(Q_e - P_u - P_r) p_n}{100}$$

sau $P_n = 0,0 p_n (Q_e - P_u - P_r)$ (11)

în care P_n reprezintă pierderile prin păstrare, în 0/0.

d) Alte pierderi justificate (P_{aj})
Se acordă pe bază de acte de calamitate (proces verbal de inundarea depozitului de semințe sau de incendiere).

e) Alte pierderi nejustificate (P_{an})
Se determină prin relația :
 $P_{an} = Q_e - (Q_f + Q_i + P_r + P_u + P_n + P_{aj})$ (12)
sau

$$P_{an} = D - (P_u + P_r + P_n + P_{aj})$$
 (13)
în care $D = Q_e - Q_f - Q_i$

Dacă P_r s-a scăzut prin proces verbal înainte de verificare, formula (13) se scrie

$$P_{an} = D - (P_u + P_n + P_{aj})$$
 (14)
în care : $D = Q_e - Q_f - Q_i - P_r$.

Să dăm un exemplu. Lotul de semințe nr. 2 de pin negru s-a înregistrat la data de 10 decembrie 1960, cu greutatea totală Q_e de 400 kg, umiditate ue de 16 0/0, greutatea a 1000 de semințe ge de 20,1 g, impurități le de 8 0/0.

În februarie 1961 s-a transferat la alt ocol silvic cantitatea Q_i de 30 kg.

În martie 1961 s-a făcut recondiționarea lotului și s-au găsit la recintărirea stocului, înainte de vinturare, $Q'e$ de 352 kg. După revinturare s-au cîntărit semințele, găsindu-se $Q''e$ de 330 kg și greutatea impurităților G de 21 kg. S-a stabilit, cu această ocazie, o pierdere prin recondiționare P_r de 22 kg.

În mai s-au eliberat pentru semănare Q_2 de 40 kg și Q_3 de 15 kg, total 55 kg.

În iunie s-a făcut verificarea stocurilor de semințe prin recintărire și s-a găsit un stoc faptic Q_f de 265 kg.

Față de stocul scriptic de 293 kg, rezultă o diferență D de 28 kg.

Semințele au fost păstrate într-o ladă, cu capac de sîrmă țesută, în magazia ocolului silvic.

La analiza locală ce s-a făcut s-a găsit, cu ocazia verificării, umiditatea uf de 13 0/0, greutatea a 1000 de semințe gf de 19,3 g, impurități lf de 4 0/0.

Se pune problema să se determine dacă din diferența de 28 kg există lipsuri nejustificate.

În acest caz se procedează astfel :

1) Se verifică operațiile de înregistrare în fișa de magazie și în registrul de semințe, găsindu-se înregistrate așa cum sînt redată în tabela 2.

2) Se determină P_u cu formulele (4) și (5) :

$$P_u = \frac{Q_e (u_e - u_f)}{100 - u_f} = \frac{400 (16 - 13)}{100 - 13} = \frac{400 \times 3}{87} = \frac{1200}{87} = 13,8 \approx 14 \text{ kg}$$

$$P_u = Q_e \left(1 - \frac{gf}{ge} \right) = 400 \left(1 - \frac{19,3}{20,1} \right) = 400 (1 - 0,963) = 400 \times 0,035 = 14 \text{ kg}$$

Se verifică dacă P_r înscrise în evidențe s-au determinat corect pe baza procesului verbal încheiat.

Tabela 2

Specificație	Data și documentul	Intrări, kg	Ieșiri, kg	Sold	
				scriptic, kg	faptic, kg
Adus de la uscătorie	10.XII.1960	400			
	1. I.1961	-	-	400	-
Transfer la Ocolul silvic Hunedoara	1. II.1961	-	-	400	-
	15. II.1961 NT 18	-	30	370	-
	1. III.1961	-	-	370	-
Recondiționare -Pr-	15. III.1961 PV 1 030	-	22	348	330
	1. IV.1961	-	-	330	-
	1. V.1961	-	-	330	-
Eliberat pepinierului V. Roaltă lotul I	3. V.1961 B 61	-	15	-	-
	4. V.1961 B 62	-	40	-	-
Verificare, total Pierderi, $P_u + P_n$, conform procesului verbal de verificare	1. VI.1961	400	107	293	265
	1. VI.1961	-	28	265	265

3) $P_r = 22$ kg. A rezultat, prin aplicarea formulei (8), $P_r = Q'e - Q''e = 352 - 330 = 22$ kg, $G = 21$ kg.

Dacă s-ar fi aplicat formula (7), ar fi rezultat :

$$P_r = \frac{370(8-4)}{100} + 0,02 \times 370 = \frac{4 \times 370}{100} + 7,40 = 22,20 \approx 22 \text{ kg}$$

Aceasta înseamnă că pierderea de 22 kg stabilită la recondiționare, este corectă.

Diferența $P_r - G = 22 - 21 = 1$ kg reprezintă impuritățile ce s-au imprăștiat departe de vinturătoare.

4) Se stabilește durata medie de păstrare a semințelor, cu formula (10).

$$T = 12 - le + lf + 12 (Af - Ae - 1) = 12 - 12 + 6 + 12(1961 - 1960 - 1) = 6 + 12(0) = 6 + 0 = 6 \text{ luni.}$$

5) Pierderea naturală pentru 6 luni, în cazul semințelor păstrate în vrac, este de $P_n = 5,1 - 9,7$ 0/0.

Fiind rășinoase, adoptăm 5,1 0/0 și aplicăm formula (11):

$$P_n = \frac{(Q_e - P_u - P_r) p_n}{100} = \frac{(400 - 14 - 22) 5,1}{100} = \frac{364 \times 5,1}{100} = 17,56 \approx 18 \text{ kg}$$

Deci scăzămintele naturale nu pot depăși 18 kg.

6) Alte pierderi justificate nu sînt.

7) Se aplică formula (14), pentru a se vedea dacă sînt pierderi nejustificate ;

$$P_{an} = D - (P_u + P_n + P_{aj}) = 28 - (14 + 18 + 0) = 28 - 32 = -4.$$

Înseamnă că nu sînt pierderi nejustificate și că pierderea naturală P_n nu este cea stabilită prin for-

mulă, ci mai mică cu 4 kg (-4). În consecință, urmează a se corecta P_n (în loc de 18 kg să se scrie 14 kg).

În final a rezultat că diferența de 28 kg este în limita pierderilor admisibile și nu este cazul să se facă imputații. De asemenea, însumând toate pierderile, rezultă că totalul lor este $P = P_u + P_r + P_n = 14 + 22 + 14 = 50$ kg.

În continuare, se înregistrează ca stoc faptic și scriptic cantitatea de 265 kg, operîndu-se în registrul la ieșire pierderile P_u și P_n imediat sub rîndul „Total la data verificării”.

La următoarea verificare se pornește în calcule cu $Q_e = 265$ kg și elementele g, I , corespunzătoare $g_i = 19,3$, $I_i = 4\%$, stabilite la verificarea de la 1 iunie.

Concluzii

1. Semințele forestiere scad în greutate și este necesar ca Ministerul Economiei Forestiere, în colaborare cu INCEF, să stabilească modalitatea evaluării pierderilor datorită scăderii umidității, P_u , datorită recondiționării, P_r și pierderilor naturale, P_n .

2. Pînă la elaborarea unor normative oficiale, propunem să se stabilească:

— P_u cu ajutorul formulei (5), funcție de scăderea greutății a 1 000 de semințe;

— P_r cu ajutorul formulei (8), pe baza recitării semințelor înainte și după recondiționare;

— P_n cu ajutorul formulei (11), funcție de durata păstrării T , în luni, stabilită cu formula (9)

sau (10) și funcție de normele maxime admise de Ministerul Agriculturii pentru semințele de arbori fructiferi, redată de noi în tabela 1:

— P_{aj} pe baza actelor de calamitate;

— P_n prin diferență, aplicînd formula (13) sau, dacă P_r s-a scăzut din scripte anterior, pe baza formulei (14).

Pierderile stabilite prin aplicarea formulelor se consideră maxime.

Dacă diferența D găsită la verificare este mai mică decît suma pierderilor $P_u + P_r + P_n + P_{aj}$, se reduce diferența din pierderea P_{aj} .

Dacă după scăderea lui P_{aj} mai este nevoie, se va reduce din P_n .

3. Pentru stabilirea pierderilor este necesar ca ocoalele silvice să stabilească greutatea a 1 000 de semințe la data intrării în magazie, la data stratificării semințelor (în cazul celor ce se stratifică), la data semănării semințelor nestratificate și la data transferării semințelor nestratificate. De asemenea, este necesar să se încheie procese verbale de calamitate în cazul ivirii acestora.

În cazul cînd determinarea greutății a 1 000 de semințe se face local, se va încheia un proces verbal înainte de verificarea stocului faptic, în prezența celui ce face controlul și care asistă la determinare, sau numai a inginerului-șef de ocol în celelalte cazuri.

4. Propunerile de mai sus urmează a se aplica după avizarea și aprobarea lor de către Ministerul Economiei Forestiere.

Economia forestieră și unele aspecte ale dezvoltării industriei celulozei

Ing. H. Nicovescu

Director adjuncți științific al Institutului de cercetări forestiere

CZ. Onf. 861

Directivile celui de-al III-lea Congres al P.M.R. au trasat sarcina ca pînă în anul 1965 să se construiască noi fabrici în sectorul industrial al celulozei, a căror producție să depășească de 3,5 ori producția anului 1960. Pe această linie, în intervalul 24—27 septembrie 1961, s-a desfășurat la Iași simpozionul „Probleme actuale ale chimiei și tehnologiei celulozei”, la care, pe lângă specialiștii din țara noastră, au participat oameni de știință din țările prietene (U.R.S.S., R.D.G., R.S.C., R.P.U. etc.). În lucrările acestui simpozion s-au dezbătut și o serie de probleme legate de esențele forestiere din țara noastră care pot fi utilizate în industria papetară și de valorificare a deșeurilor și rumegușului de lemn la fabricarea celulozei, fapt pentru care considerăm ca oportunitate să se aducă la cunoștința inginerilor și tehnicienilor care lucrează în sectorul economiei forestiere unele aspecte specifice.

Este știut că fabricile de celuloză și hirtie — de la noi din țară — folosesc ca materie primă lemnul rotund de rășinoase (brad și molid) și de foioase (plop), iar ca plante anuale stuful și paieile.

În rîndurile ce urmează ne vom opri numai asupra unor aspecte legate de sectorul economiei forestiere, pentru orientarea atît în ceea ce privește cultura speciilor forestiere în țara noastră, cit și în valorificarea materialului lemnos respectiv.

1. Astfel, asupra utilizării lemnului de molid la fabricarea celulozelor chimice superioare [1] s-a pornit de la ideea că uniformitatea materiei prime asigură o calitate superioară produsului obținut. Recoltarea probelor de teren s-a făcut la Reghin, Vatra-Dornei și Tarcău, ținîndu-se seama de: regularitatea inelelor anuale, lățimea acestora și poziția probei pe înălțimea arborelui.

În urma cercetărilor efectuate [1] a rezultat că marea uniformitate a lăţimii inelelor anuale pe înălţimea arborelui a dat posibilitatea urmăririi caracteristicilor lemnului în funcţie de poziţia probei (bază, mijloc şi vîrf industrial), eliminîndu-se astfel influenţa lăţimii inelului anual. Practic, nu apar diferenţe esenţiale în calitatea lemnului din punctul de vedere al caracteristicilor fizice şi chimice în raport cu probele de lemn luate de la baza, mijlocul sau vîrf industrial al arborelui, rezultînd că, în condiţiile ţării noastre, atît molidul de la Reghin, cît şi cej crescut la Vatra Dornei sau pe valea Tarcăului nu prezintă diferenţe în calitatea lui, de ordin structural şi chimic. Diferenţele care apar pot fi atribuite variaţiilor dintre arborii situaţi în aceeaşi staţiune, care pot fi uneori mai mari decît între lemnul provenit din diferite regiuni.

În ceea ce priveşte lemnul cu inele anuale înguste, experienţele au arătat că celulozele înălbite obţinute din astfel de material lemnos au conţinut cu circa 10% mai multă alfaceluloză şi cu 0,5—10% mai puţine substanţe solubile în hidroxid de sodiu.

În concluzie, pe baza rezultatelor obţinute, lemnul de molid cu inele anuale înguste corespunde în mai mare măsură obţinerii de celuloze chimice superioare.

2. O altă problemă a constituit-o cercetarea unor aspecte chimico-morfologice la arborii seculari, faţă de arborii mai tineri sau de vîrsta exploatabilităţii [2].

Datele referitoare la arborii recoltaţi în vederea cercetărilor sînt redată în tabela 1, prelucrat după datele autorului [2].

Cercetările au arătat că arborii de vîrstă înaintată nu prezintă diminuări evidente în procentole de celuloză, deşi aceasta cunoaşte grade medii de polimerizare puţin mai reduse comparativ cu cele ale celulozei din arborii tineri. De asemenea, cu toate că dimensiunile fibrelor celulozice sînt asemănătoare ca valori medii la arborii tineri şi vîrstnici,

la arborii seculari raportul lungime/diametrul fibrei este mai mare.

Rezultă că arborii de vîrste înaintate şi foarte înaintate pot fi folosiţi, cu bune rezultate, ca materie primă în industria celulozei.

3. Utilizarea lemnului de fag în scopul producerii pe scară industrială a celulozei chimice implică o studiere multilaterală a acestei esenţe lemnoase, ţinîndu-se seama şi de faptul că fagul ocupă un procent important din volumul masei lemnoase exploatabile din ţara noastră.

Este ştiut că răşinoasele sînt compuse aproape exclusiv din traheide, în timp ce foioasele conţin în structura lor diferite feluri de celule, ca: fibre, fibro-traheide, celule parenchimatice şi elemente de vase (cu şi fără file). În plus, deosebirile care există între alburn şi inima roşie a lemnului de fag contribuie la accentuarea acestei neuniformităţi, influenţînd negativ asupra calităţii celulozei chimice şi a viscozei obţinute din fag.

Cercetările efectuate [3] s-au orientat spre cunoaşterea practică a utilizării lemnului de fag cu inima roşie şi a stadiului de dezvoltare al acesteia, rezultînd următoarele:

Chiar dacă iniţial valorile componentelor chimici principali ai probelor recoltate în diferite localităţi (Sebeş, Isticeu-Reghin, Frasin-Cacica şi Oneşti) ca şi cele ale alburnului şi inimii roşii provenite din aceeaşi probă de lemn sînt diferite în oarecare măsură, în urma prelucrării chimice aceste diferenţe scad foarte mult. Deoarece şi la analiza proprietăţilor fizice şi anatomice ale aceloraşi probe nu s-au constatat deosebiri esenţiale nici între inima roşie şi alburn şi nici între diferitele probe, în etapa actuală nu apare necesitatea unei sortări a lemnului prin separarea inimii roşii.

Ipoteza că prezenţa inimii roşii a lemnului de fag ar aduce o înrăutăţire a calităţii celulozei chimice se va lămurii prin cercetări ulterioare, care se vor extinde în direcţia atît a stabilirii comportării comparative a celulozelor obţinute din alburn şi a celor

Tabela 1

Specie		Vîrsta, ani	Diametrul la 1,30 m. cm.	Înălţimea, m	Locul recoltării
Brad	Secular	343	140	53,2	Pădurea Slătioara, Oc. silv. Stulpicani, Suceava
	De referinţă	110	35	35,0	Pădurea Bălcoala, Oc. silv. Gura Humorului, Suceava
		37	10	17,0	Pădurea Rarău, Oc. silv. Pojorita, Suceava
Molid	Secular	240	122	39,9	Pădurea Slătioara, Oc. silv. Stulpicani, Suceava
	De referinţă	70	27	30,0	Pădurea Pîrlul Lala, Oc. silv. Cîrlibaba, Suceava
		47	12	12,0	Pădurea Vatra Dornei, Oc. silv. Iacobeni, Suceava
Fag	Secular	400	76	30,4	Pădurea Slătioara, Oc. silv. Stulpicani, Suceava
	De referinţă	110	56	32,0	Pădurea Hîrja, Oc. silv. Oltuz, Bacău
		45	19	13,0	Pădurea Sîreţel, Oc. silv. Paşcani, Iaşi

din inimă roșie, cât și a influenței vîstei și gradului de degradare a lemnului asupra indicilor calitativi ai celulozei chimice.

4. O problemă foarte importantă pentru inginerii și tehnicienii din sectorul forestier o constituie cunoașterea foioaselor care furnizează materie primă aptă pentru industria de celuloză, în vederea extinderii culturii acestor specii.

Țara noastră, prin așezarea sa geografică și prin natura și forma reliefului său, posedă o foarte mare varietate de arbori și arbuști forestieri de esențe foioase. Lemnul acestor specii, în afară de faptul că diferă mult ca aspect exterior (drept sau strîmb, cu noduri sau cu mai puține noduri, de diametre și înălțimi mai mari sau mai mici), prezintă și alte aspecte interioare structurale și chimice ca: lemn moale sau dur, cu sau fără duramen, cu sau fără substanțe tanante, cu substanțe grase, coloranți etc.

Deoarece lemnul pentru celuloză trebuie să corespundă anumitor condiții de structură internă și de compoziție chimică, în cercetările efectuate [4] au fost luate în studiu numai 25 de specii din genurile: *Populus*, *Salix*, *Tilia*, *Acer*, *Alnus*, *Betula*, *Carpinus*, *Fagus*, *Fraxinus*, *Pinus*, *Quercus*, *Robinia* și *Ulmus*, eliminându-se restul, ca fiind arbuști cu dimensiuni reduse sau specii forestiere fără importanță economică pentru industria celulozei.

Locul de recoltare a lemnului s-a ales de către specialiști din rețeaua administrativă a Ministerului Economiei Forestiere, în regiuni și arborete în care specia respectivă constituie un tip reprezentativ pentru țara noastră și, în orice caz, nu din arborete cu exemplare dezvoltate foarte bine sau în care dezvoltarea nu este normală. Probele au fost recoltate din interiorul masivului păduros și nu de la margini sau pe locuri izolate.

În lucrările de laborator, pentru toate speciile, s-a folosit aceeași metodă de lucru, pentru a se obține clasificarea lor reală după avantajele tehnico-economice ce le prezintă pentru industria papetară.

În urma cercetărilor a rezultat că indicii de creștere (cantitatea în kg de masă lemnoasă absolut uscată crescută într-un an în trunchiul speciei respective) cel mai mare îl are salcia albă (9,0 kg), urmată de plopul tremurător (6,6 kg), plopul alb (6,3 kg), salcîmul (5,9 kg) și plopul hibrid (5,3 kg). Cele mai multe specii au indicii de creștere cuprinși între 2 și 4 kg/an, cel mai mic dintre speciile cercetate fiind la gîniță, de numai 1,26 kg/an.

În tabela 2, prelucrată după tabelatele originale [4], se redă conținutul în celuloză și densitatea aparentă, precum și clasificarea celor 25 de specii lemnoase cercetate, după diametrul fibrelor, indicii de fierbere (procedeu sulfat) și indicii de rezistență (același procedeu).

Se remarcă că diferența de densitate specifică aparentă între lemnele ușoare și grele nu duce la o creștere mai mare a celor grele, ci, din contră, cele ușoare au, în general, un indice de creștere mai bun.

Cercetările, determinările fizice, chimice și morfologice și rezultatele obținute [4] au scos în evidență deosebirile existente între speciile forestiere stu-

diate, permițînd ca acestea să se poată clasifica în ordinea importanței lor pentru industria de celuloză, după cum urmează:

Tabela 2

Nr. crt.	Specia	Conținut în celuloză, %	Densitatea aparentă, g/cm ³	Clasificarea speciilor după		
				Diametrul fibrelor	Indicele de fierbere	Indicele de rezistență
în ordinea numerotării						
1	Plop tremurător	50,56	0,54	5	1	15
2	Plop alb	49,16	0,40	3	2	6
3	Salcie albă	48,82	0,48	1	5	5
4	Plop hibrid	47,76	0,40	1	4	1
5	Plop negru	47,12	0,42	3	3	2
6	Mesteacăn	45,02	0,51	3	13	12
7	Ulm de munte	44,82	0,59	10	19	19
8	Ulm de câmp	44,56	0,61	10	22	17
9	Tei pădureț	44,37	0,57	7	15	3
10	Paltin de munte	44,28	0,57	8	7	16
11	Salcie căprească	44,00	0,57	10	6	4
12	Carpen	43,23	0,75	4	12	13
13	Tei cu frunza mare	42,67	0,31	4	11	10
14	Frasin	42,62	0,67	2	14	7
15	Paltin de câmp	42,58	0,63	3	20	9
16	Frasin de Pensilvania	41,18	0,76	9	16	14
17	Cer	40,98	0,76	8	10	18
18	Stejar	40,76	0,72	9	21	23
19	Salcîm	40,66	0,75	9	24	24
20	Anin alb	39,98	0,47	6	9	8
21	Gorun	39,48	0,78	8	23	25
22	Cireș păsăresc	38,92	0,58	9	8	21
23	Anin negru	38,62	0,53	7	18	11
24	Fag	38,36	0,64	7	17	20
25	Gîniță	36,78	0,79	9	25	22

— în majoritate, speciile de foioase luate în studiu au densitatea aparentă peste 0,55 g/cm³, făcînd parte din grupa lemnurilor semigrele și grele, sub această valoare găsindu-se numai speciile din genurile *Populus*, *Tilia*, *Salix*, *Betula* și *Alnus*;

— cea mai mare parte dintre speciile cercetate au lemnul cu o compoziție chimică mai favorabilă decît a plantelor anuale, cele mai indicate — conținut în celuloză peste 42% — fiind cele din genurile de plop, salcie, mesteacăn, ulm, paltin, tei, carpen și frasin;

— speciile din genurile *Populus*, *Salix*, *Tilia*, *Betula*, *Alnus* și *Fraxinus* sînt cele care au caracteristicile morfologice (lungimea și grosimea fibrelor) cele mai indicate;

— indicii de fierbere prin procedeu sulfat, care reprezintă factorul economic în fabricarea pastelor fibroase, a clasificat speciile de *Populus*, *Salix* și *Acer* ca fiind cele care dau cel mai mare randament, cel mai redus consum de alcalii și cel mai mic procent de refuz la sortare;

— indicii de rezistență, care totalizează valoarea rezistențelor statice și dinamice ale celulozei obținute prin procedeu sulfat, arată că speciile de *Populus*, *Salix*, *Tilia*, *Fraxinus* și *Alnus* sînt cele mai corespunzătoare.

Se menționează că speciile de *Quercus*, *Ulmus* și *Robinia* au fost clasificate cele din urmă, la toate cercetările efectuate, iar încercările cu procedeu

SNS (sulfat neutru de sodiu) nu au modificat mult ordinea clasificării la procedeul sulfat, cu excepția mesteacănului și fagului, care, în acest caz, se situează în rindul speciilor cu indice bun de fierbere. Acest lucru constituie un fapt promițător pentru fag, în vederea efectuării unor cercetări de laborator și în industrie.

Rezultă că, în țara noastră, speciile care alcătuiesc genul *Populus* reprezintă lemnul cel mai valoros pentru industria celulozei, dovădindu-se că sînt înzestrate cu acele însușiri care dau o valoare păpetară mai bună decît în cazul celorlalte foioase, ajungîndu-se la valori însemnate pentru indicele de creștere, fierbere și rezistență și conținutul în celuloză. Se impune, deci, o cultură forestieră intensivă a plopilor, în vederea acoperirii unei părți însemnate din necesarul de materii prime fibrolemnoase.

În timpul simpozionului delegația bulgară a prezentat o comunicare asupra rezultatelor obținute în faza laborator și stație pilot asupra folosirii oțetarului (*Allantus glandulosa*) în industria de celuloză, ajungîndu-se la concluzia că această specie poate înlocui cu succes lemnul de rășinoase sau pe cel de plop, dînd o celuloză de calitate superioară. În Republica Populară Bulgaria s-a început o acțiune organizată de împădurire cu oțetar, pentru asigurarea bazei de materie primă necesară industriei de celuloză, în vederea trecerii pe scară largă a producerii celulozei din această specie.

5. În ceea ce privește problema deșeurilor care aparțin sectorului economiei forestiere, se menționează că aceasta reprezintă o preocupare pe linie internațională ca sursă de materie primă și pentru industria de celuloză și hirtie.

În țara noastră nevoile de material lemnos depășesc posibilitățile actuale ale pădurilor, atenția fiind îndreptată spre sortimentele inferioare, care pînă în prezent nu se valorifică sau sînt puțin valorificabile și care ar putea constitui materie primă pentru anumite ramuri industriale.

Însemnate cantități de material lemnos rămîn în urma exploatărilor forestiere în regiunea de coline și munte, sub formă de crengi și virfuri sub 5 cm diametru, precum și mult material lemnos de dimensiuni reduse rezultat din operații culturale, care, în unele cazuri, din lipsa posibilității de valorificare, nici nu se mai execută, constituind astfel o abatere de la regulile silviculturale de conducere a arboretelor.

Lucrările de laborator [5] executate asupra diferitelor deșuri de lemn provenite din exploatarea forestiere au dus la următoarele rezultate:

— deșeurile provenite de la exploatarea forestiere se prezintă sub formă de crengi de diametre variate (între 0,5 și 5 cm diametru), ceea ce face să rezulte o tocătură neuniformă și deci o fierbere neomogenă, iar conținutul ridicat de coajă (20—50% față de lemn) influențează negativ din punct de vedere economic;

— pentru obținerea din aceste deșuri cu coajă a unei celuloze cu același conținut de lignină ca și a unei celuloze din lemn rotund cojit, consumul de chimicale (Na_2O) este mai mare cu 3% la rășinoa-

se, cu 20% la fag și plop și cu 10% la stejar și salcie, în timp ce randamentul este mai scăzut cu 14% la deșeurile de rășinoase, cu 11,6% la cele de plop, cu 11% la cele de fag și salcie și cu 10% în cazul deșeurilor de stejar;

— din rămășițele de stejar se obțin paste cu randamente mici și de culoare închisă, care nu corespund pentru fabricarea hirtiei.

S-a ajuns la concluzia că dintre foioase, celulozele din deșuri de salcie provenite din exploatarea forestiere prezintă caracteristici de rezistență și randamente mai ridicate decît ale celulozelor din deșeurile celorlalte specii, fiind urmate de deșeurile de plop. Pastele din rămășițele din exploatarea de rășinoase și foioase (în afară de cele de stejar) ar putea fi utilizate la fabricarea hirtii pentru carton ondulat, carton duplex și triplex și a hirtii de ambalaje.

Se menționează că deșeurile de industrializare a lemnului [5] sînt cele ce prezintă interes deosebit pentru industria de celuloză, deoarece acestea sau nu conțin coajă, sau au un procent minim de coajă (pînă la 5%). De asemenea, rumegușul din fabricile de industrializare a lemnului poate fi utilizat, cu bune rezultate, la fabricarea celulozelor de mare randament și semichimice [6].

În urma concluziilor — arătate mai sus — rezultate la simpozionul „Chimia și tehnologia celulozei — Iași — 1961”, precum și în urma discuțiilor purtate cu specialiștii din sectorul industrial al celulozei au rezultat, atît pentru sectorul de cultură a pădurilor cit și pentru cel de exploatare din cadrul economiei forestiere, următoarele aspecte tehnice principale:

1. Regularitatea și uniformitatea inelelor anuale, poziția lemnului pe fusul arborelui și vîrsta înaintată cu mult peste termenul exploatabilității nu influențează în mod sensibil calitatea materiei prime din punctul de vedere al caracteristicilor fizice și chimice. Se menționează că lemnul de molid cu inele anuale înguste corespunde în mai mare măsură obținerii de celuloze chimice superioare. Aceste date pot folosi la îmbunătățirea standardelor sau normelor interne pentru lemnul de celuloză.

2. În prezent, rămășițele de exploatare nu sînt folosite în sectorul de industrie a celulozei, din cauza aspectului economic. Pastele din rămășițele din exploatarea de rășinoase și foioase (salcie și plop, exclusiv stejarul) ar putea fi utilizate la fabricarea hirtii pentru carton ondulat, duplex sau triplex și a hirtii de ambalaje.

Deșeurile de industrializare a lemnului sînt cele ce prezintă un interes deosebit pentru industria de celuloză, cantități însemnate de asemenea deșuri de rășinoase fiind folosite și în prezent în acest scop.

3. Dintre foioase, speciile care alcătuiesc genul *Populus* reprezintă lemnul cel mai valoros pentru industria celulozei. Lemnul speciilor din acest gen prezintă acele însușiri care îi ridică valoarea păpetară (conținut mare de celuloză și valori corespunzătoare pentru indicii de creștere, fierbere și rezistență).

De asemenea, se menționează că, în afara culturii plopilor negri hibridi, a căror suprafață cultivată trebuie să ajungă în anul 1965 la cel puțin 50 000 ha, pentru industria celulozei trebuie menținută și extinsă și cultura plopilor indigeni, ca plopul tremurător, plopul alb și plopul cenușiu.

4. Pentru industria celulozei, în vederea acoperirii necesarului de materie primă, în afara de extinderea culturii rășinoaselor în arealul lor natural de răspindire și coborirea acestora în zona fagului, de extinderea culturilor de duglas (albastru și verde) și pin, în țara noastră trebuie să se pună problema culturii rășinoaselor cu mult în afara zonei lor naturale de dezvoltare. De exemplu, este cert că molidul crescut în Regiunea Iași prezintă caracteristici fizice mai slabe decât cel crescut în Regiunea Suceava, având creșteri mai mari și lemnul mai spongios, dar tot atât de cert este că acest lemn este mai valoros decât lemnul de fag pentru industria papetară. Nu este exclus ca în urma cercetărilor ce se vor efectua conținutul în celuloză al rășinoaselor cultivate în afara arealului lor natural de dezvoltare, în anumite stațiuni, să fie mai ridicat decât la exemplarele crescute în cele mai favorabile stațiuni în care, în prezent, se găsesc, se regenerează sau se cultivă speciile respective. De asemenea, materialul lemnos provenit din arborete de rășinoase crescute în regiunea de câmpie și coline și exploatat la o vîrstă

de 30—40 de ani, poate fi folosit cu succes în industria PAL și PFL, industrie ce se dezvoltă cu pași repezi și în țara noastră.

Bibliografie

- [1] Burova, T. și Tocan, M.: Unele considerații asupra utilizării lemnului de molid romînesc la fabricarea celulozelor chimice superioare. *Celuloză și Hirtie*, nr. 7—8/1961, p. 231—235.
- [2] Grigoras, M., Asandei-Cernătescu, A. și Simionescu, C.: Unele observații referitoare la componenții principali ai arborilor seculari. *Lucrările simpozionului „Chimia și tehnologia celulozei — Iași — 1961”*.
- [3] Fischgold, S. și Popescu, G.: Unele considerații asupra utilizării lemnului de fag, pentru obținerea celulozelor chimice. *Celuloză și Hirtie* nr. 7—8/1961, p. 225—231.
- [4] Iliescu, Gh., Sbierea, A., Tocan, M. și Kernerth, Gh.: Considerații asupra lemnului indigen de foioase, ca materie primă pentru industria de celuloză. *Celuloză și Hirtie*, nr. 7—8/1961, p. 217—225.
- [5] Platon, M., Constantinescu, O. și Kernerth, Gh.: Valorificarea deșeurilor din exploatarea forestieră și din fabricile de industrializare a lemnului. *Celuloză și Hirtie*, nr. 7—8/1961, p. 235—242.
- [6] Szwarcsztajn, E., Modrzejewski, K., Olaszewski, I. și Surewicz, W.: Cercetări asupra utilizării ramagiușului la fabricarea celulozelor de mare randament și semichimice. *Celuloză și Hirtie*, nr. 9/1961, p. 318—322.

Unele probleme privind sortarea fagului

P. Titus

I. F. Baia de Aramă

C.Z. Oxf. 325:176.1 *Fagus*

Lupta pentru o calitate superioară a produselor — împreună cu sporirea producției, a productivității muncii și reducerea cheltuielilor de producție — trebuie privită ca o sarcină centrală, cu caracter permanent, în îndeplinirea planului de stat, a cărei îndeplinire are efecte favorabile în toate domeniile de activitate.

În sectorul economiei forestiere ridicarea calității produselor implică atât cunoașterea temeinică a standardelor cât și aplicarea celor mai raționale principii de sortare. În exploatarea forestieră și desfacerea produselor respective se pune problema asupra modului cum trebuie executată sortarea, adică după criterii de utilizare sau după criterii calitative convenționale. În fond, sortarea se face prin combinarea acestor criterii și anume, în funcție de planul de producție pe sortimente. Cele două criterii sînt analizate în perioada premergătoare propunerilor de plan, dar odată planul de producție lansat, deci obligatoriu, sortarea devine mai complicată.

În aparență, sortarea după criterii de utilizare apare mai reală. Ținînd însă seama de faptul că lemnul constituie o materie primă cu foarte multe

utilizări, iar cerințele tehnice ale unora dintre produse diferă într-o măsură neînsemnată, se ajunge la sortimente de lemn de lucru brut, care nu se deosebesc între ele aproape decât prin denumirea ce li se dă.

Tabela 1

Sortimentul	Longimea, m	Diametrul, cm	Defecte neconune
A. Lemn rotund de mină	1—5	9—24	Defectele sînt comune
B. Lemn pentru construcții	2,5—...	10—24	În proporții diferite
C. Bușteni pentru cherestea	2,50—...	16—...	—

Din tabela 1 rezultă că, în ceea ce privește lungimile, mulțimea sortimentelor B este inclusă în sortimentele A, iar referitor la diametru, mulțimea sortimentelor A este inclusă în sortimentele B, în

timp ce multe din sortimentele *C* sînt incluse în mulțimea sortimentelor *A* și *B*, din toate punctele de vedere.

Un exemplu asemănător se poate da și la buștenii de stejar, unde mulțimea sortimentelor *B* este inclusă în sortimentele *A*, după cum rezultă din tabela 2.

Tabela 2

Sortimentul	Lungimea, m	Diametrul, cm	Defecte	
			în total, buc.	neconforme, buc.
A. Bușteni pentru industrie	2,5 - ...	20 - ...	20	-
B. Bușteni pentru piloți	3 - 15	18 - 40	12	-

Sortarea după criteriul calitativ convențional, deși este folosită în cadrul sortării după criterii de utilizare din punct de vedere dimensional, diferențiază sortimentele în clase de calitate în funcție de admisibilitatea defectelor. Aplicarea acestui principiu de sortare, care este în fond cel mai logic, implică cunoașterea temeinică nu numai a defectelor și a gradului lor de admisibilitate, dar și orientarea practică în ceea ce privește clasarea materialului în funcție de aceste defecte.

În etapa actuală, cînd activitatea tehnico-economică a întreprinderilor este axată pe creșterea rentabilității, rezultă încă un criteriu de sortare și anume sortarea în funcție de prețurile de vânzare. De exemplu, la lemnul de mină și lemnul pentru construcție se obține în general același preț de cost complet comercial (de cele mai multe ori însă lemnul de mină de fag este mai costisitor). În schimb, prețurile de vânzare diferă foarte mult, lemnul pentru construcție rurală de fag avînd un preț de vânzare mult mai mare decît cel al lemnului de mină de fag. De asemenea, buștenii de clasele a II-a și a III-a pentru industrializare, cuprinzînd lemn subțire cu diametrul de la 20 cm, respectiv chiar de la 16 cm, în sus, avînd același preț de cost ca și buștenii de clasa I cu diametrul mai mare de 24 cm, luați toți sub denumirea de bușteni gater fag, au un preț de vânzare mai mic decît lemnul de construcție, deși nu se deosebesc decît prin denumirea ce li se dă.

Se pune întrebarea, cînd este aplicabil acest principiu, ținînd seama că există un plan de producție care trebuie realizat în vederea satisfacerii nevoilor economiei naționale și obligațiilor de livrări la export. Acest principiu este aplicabil și credem că este necesar să fie aplicat, însă numai după ce s-a realizat planul de producție și desfășurare la toate sortimentele, lună de lună, depășirea planului de producție într-o lună la un sortiment neliind realizată în detrimentul altui sortiment din luna ulterioară, cu excepția lemnului de foc, care trebuie rodus pe cît posibil. În concluzie, considerăm că principiul rentabilizării (al prețurilor de vânzare) trebuie aplicat în cazul depășirilor de plan, în condi-

țiile arătate mai sus și cu asigurarea desfacerii produselor respective.

În aplicarea practică a acestei metode se intîlnesc — de multe ori — cazuri dificile, care trebuie bine analizate. De exemplu, un buștean de fag cu lungimea de 8 m și diametrul de 40 cm, avînd un volum de 1,005 m³, nu poate fi livrat la clasa I, din cauză că prezintă crăpături pe 30%, adică pe 2,40 m din lungimea sa, la un capăt. Valoarea lui, în acest caz, este de 135,67 lei (preț de vânzare clasa a III-a = 135 lei/m³). Făcînd o secțiune la capătul unde prezintă crăpături, în lungime de 1,80 m, lungimea crăpăturii rămîne de 60 cm, ceea ce este admisibil la clasa I pentru lungimea de 6,20 m. Deoarece diametrul, în cazul dat, nu are o influență prea mare și considerînd neglijabilă variația diametrului, rezultă volumul de 0,779 m³, cu valoarea de 136,32 lei. Considerînd că din lungimea de 1,80 m rezultă doage de 1 m lungime, înseamnă că se mai obțin 0,090 m³ doage, cu valoarea de 45,90 lei. Deci, în total, prin această secționare făcută la buștean se obțin 181,52 lei, față de 135,67 lei valoarea lui inițială, numai ca lemn de lucru.

Generalizînd, avem: A_1 valoarea bușteanului cu lungimea L și diametrul D , la prețul P_1

$$A_1 = \frac{\pi D^2 L}{4} P_1$$

Fie A_2 valoarea unui buștean cu lungimea $L-l$ și diametrul D , la prețul P_2 , preț care să fie mai mare decît P_1 .

$$A_2 = \frac{\pi D^2 (L-l)}{4} P_2$$

Punem condiția ca A_2 să fie mai mare decît A_1 , și avem:

$$\frac{\pi D^2 (L-l) P_2}{4} > \frac{\pi D^2 L P_1}{4}$$

$$P_2 (L-l) > L P_1$$

$$L P_2 - l P_2 > L P_1$$

$$L P_2 - l P_1 > l P_2$$

$$l < \frac{L(P_2 - P_1)}{P_2}$$

Introducînd în această formulă datele din exemplul dat, cu bușteanul de fag de 8 m, obținem:

$$l < \frac{8(175 - 135)}{175} < \frac{320}{174}$$

$$l < 1,82 \text{ m,}$$

adică, pentru a obține o valoare mai mare decît în cazul lungimii L , va trebui să se secționeze o lungime mai mică decît 1,82 m, confirmîndu-se rezultatul exemplului.

Acest principiu este aplicat în depozitele finale și dă rezultate bune, mai ales atunci cînd din partea desprinsă de buștean rezultă lîbde pentru doage sau lemn pentru celuloză, sortimente care elimină posibilitatea de micșorare a indicelui de utilizare.

Printr-o sortare și conservare corespunzătoare poate fi eliminată parțial necesitatea utilizării acco-

tei metode, aplicându-se doar în cazurile când bușteanul prezintă lăbărtare peste 25%, sau când are noduri neadmise la un capăt, prin eliminarea acestora ridicându-se clasa de calitate.

Sectorul industrial din țara noastră are nevoie tot mai mult de lemn de fag de calitate superioară, corespunzător cu dezvoltarea și modernizarea instalațiilor și mașinilor pentru prelucrat.

Scopul principal al exploatărilor de fag este realizarea unui procentaj de peste 50% bușteni pentru fabricile de cherestea, cit și pentru derulaj. Realizarea însă a unui indice calitativ ridicat — în cadrul acestui sortiment — este condiționată, în majorita-

tea cazurilor, de inima roșie și inima stelată. (La I.F. Baia de Aramă, în depozitul final Preajba, din 3 890 bușteni, inima roșie a apărut la 63,3%, inima stelată la 26,6% și putregai la inimă la 3,4%).

Inima roșie este deci aproape generală, iar considerarea acesteia ca defect trebuie să fie determinată numai de gradul avansat de răscoacere, standardul actual mai prezentind și alte condiții care fac ca indicele calitativ să nu fie satisfăcător (de exemplu, la buștenii de clasa I nu se admite inimă stelată și, în schimb, se admite putregai la inimă pe 25%). Considerăm că, odată cu perfecționarea mașinilor și utilajelor de prelucrare a lemnului de fag, să se revizuiască și standardul în vigoare.

Mecanizarea cojirii lemnului de celuloză din fag*

Ing. Gh. Cerchez și ing. M. Ștefan

Institutul de cercetări forestiere

C.Z. Oxi. 361.7

În ultimii ani sectorul forestier a livrat la export mari cantități de lemn de celuloză din fag. Condițiile tehnice de bază pentru acest sortiment impun ca lemnul respectiv să fie recoltat în sezonul de repaos vegetativ, iar livrarea să se facă în stare cojită. Operația de cojire manuală a lemnului de fag în sezonul de repaos vegetativ (mai ales pe timp de iarnă) necesită un volum mare de muncă fizică, care conduce la obținerea unei productivități scăzute și la un preț de cost ridicat. În vederea mecanizării acestei munci, Institutul de cercetări forestiere a experimentat trei tipuri de cojitoare mecanice și anume: cu discuri portcuțit, tip Stilpeni și tip Sovata, ale căror caracteristici tehnice se dau în tabela 1.

Cojitorul cu discuri portcuțit (fig. 1) se compune dintr-un cadru metalic sudat, un ax cu două discuri

pe care sînt montate cuțitele tăietoare, un electromotor de acționare, două mese pentru manipularea



Fig. 1. Vedere de ansamblu a cojitorului cu discuri portcuțit.

* A se vedea tema INCEF nr. 34/1960 „Cercetări comparative asupra cojitoarelor mecanice pentru cojirea lemnului de celuloză din fag”.

lemnului în timpul cojirii etc. Electromotorul transmite mișcarea la axul cu discuri prin intermediul

Tabela 1

Caracteristicile tehnice ale cojitoarelor mecanice pentru cojirea lemnului de celuloză din fag

Nr. crt.	Caracteristici	Cojitorul cu discuri portcuțit	Cojitorul tip Stilpeni	Cojitorul tip Sovata
1	Numărul locurilor de muncă	2	1	1
2	Puterea electromotorului, kW	7,0	2,8	1,4
3	Turația electromotorului, rot/min	1 460	980	10 900
4	Tensiunea curentului electric, V	380	380	220
5	Frecvența curentului electric, per/s	50	50	200
6	Turația dispozitivului de cojire, rot/min	1 460	2 350	1 780
7	Viteza de cojire, m/s	14,7	20,0	9,3
8	Diametrul dispozitivului de cojire, mm	192	163	100
9	Numărul cuțitelor tăietoare, buc.	5	4	6
10	Greutatea cojitorului, kg	540	150	60 (13)*

* Greutatea cojitorului fără cadru.

unei transmisii cu curele trapezoidale (fig. 2). Cojirea se efectuează prin apropierea lemnului de discurile portcuțit aflate în rotație și deplasarea acestuia în fața discurilor, până la îndepărtarea totală a cojii.

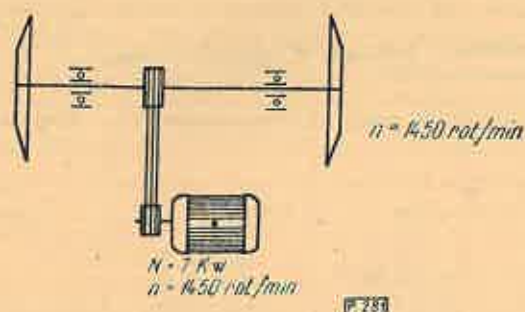


Fig. 2. Schema cinematică a cojitorului cu discuri portcuțit.

Cojitorul tip Stilpeni (fig. 3) se compune dintr-un cadru metalic pe care sînt montate un ax cu o freză cu cuțite și un electromotor de acționare. Mișcarea



Fig. 3. Vedere de ansamblu a cojitorului tip Stilpeni.

de la electromotor la ax se transmite prin intermediul unor curele trapezoidale (fig. 4). Cojirea se efectuează prin apropierea lemnului de freză și de-

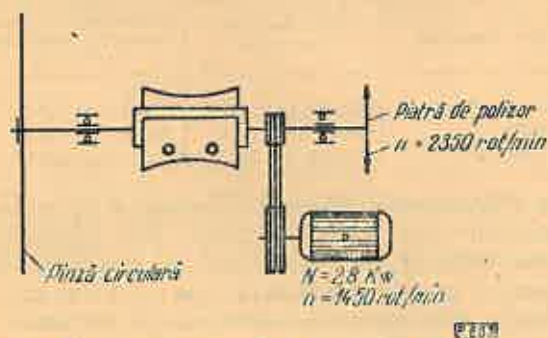


Fig. 4. Schema cinematică a cojitorului tip Stilpeni.

plasarea acestuia înainte și înapoi, până la îndepărtarea totală a cojii.

În afară de îndepărtarea cojii, cojitorul tip Stilpeni poate efectua și operațiile de retezare a capetelor lobdelor, precum și ascuțirea cuțitelor, prin



Fig. 5. Vedere de ansamblu a cojitorului tip Sovata.

montarea pe axul cojitorului a unei pinze de circular și a unei pietre de polizor.

Cojitorul tip Sovata (fig. 5) este o adaptare a ferăstrăului indigen FE-1,4—200, căruia, în locul aparatului de tăiere (șină și lanț), i s-a montat o freză (fig. 6). Spre deosebire de cele două cojitoare

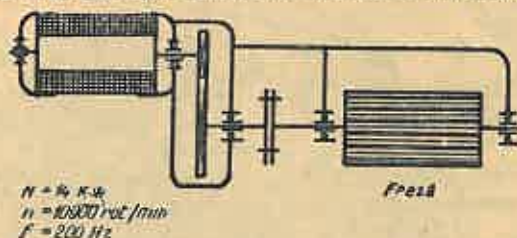


Fig. 6. Schema cinematică a cojitorului tip Sovata.

descrise mai sus, acesta este portativ (în timpul lucrului se ține cu mâinile de cele două minere cu care este prevăzut), cojirea efectuându-se prin deplasarea frezei pe suprafața lemnului. Pentru fixarea lemnului și suspendarea cojitorului în vederea micșorării efortului muncitorului în timpul lucrului se folosește un cadru de construcția celui arătat în fig. 5. Alimentarea cu energie electrică a cojitorului se face de la grupurile electrogene sau convertizoarele de 200 per/s.

Cercetările întreprinse asupra celor trei cojitoare au avut ca scop stabilirea tipului de cojitor cu eficiența economică cea mai ridicată față de munca manuală, pentru a fi recomandat producției. Indicii de timp și productivitate obținuți cu ocazia experimentărilor la cojirea mecanică și manuală a lemnului de fag sînt cei redați în tabela 2.

unei transmisii cu curele trapezoidale (fig. 2). Cojirea se efectuează prin apropierea lemnului de discurile portcuțit aflate în rotație și deplasarea acestuia în fața discurilor, pînă la îndepărtarea totală a cojii.

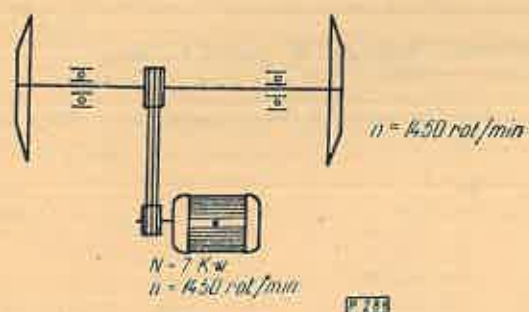


Fig. 2. Schema cinematică a cojitorului cu discuri portcuțit.

Cojitorul tip Stilpeni (fig. 3) se compune dintr-un cadru metalic pe care sînt montate un ax cu o freză cu cuțite și un electromotor de acționare. Mișcarea



Fig. 3. Vedere de ansamblu a cojitorului tip Stilpeni.

de la electromotor la ax se transmite prin intermediul unor curele trapezoidale (fig. 4). Cojirea se efectuează prin apropierea lemnului de freză și de-

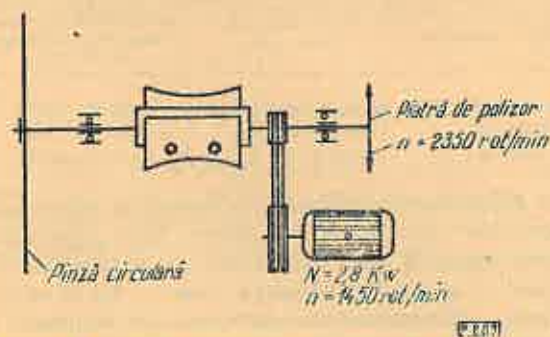


Fig. 4. Schema cinematică a cojitorului tip Stilpeni.

plasarea acestuia înainte și înapoi, pînă la îndepărtarea totală a cojii.

În afară de îndepărtarea cojii, cojitorul tip Stilpeni poate efectua și operațiile de rețezare a capetelor lobdelor, precum și ascuțirea cuțitelor, prin



Fig. 5. Vedere de ansamblu a cojitorului tip Sovata.

montarea pe axul cojitorului a unei pinze de circular și a unei pietre de polizor.

Cojitorul tip Sovata (fig. 5) este o adaptare a ferăstrăului indigen FE-1,4-200, căruia, în locul aparatului de tăiere (șină și lanț), i s-a montat o freză (fig. 6). Spre deosebire de cele două cojitoare

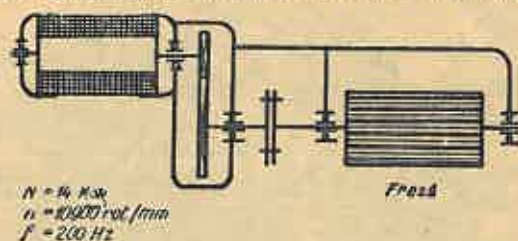


Fig. 6. Schema cinematică a cojitorului tip Sovata.

descrise mai sus, acesta este portativ (în timpul lucrului se ține cu mâinile de cele două minere cu care este prevăzut), cojirea efectuându-se prin deplasarea frezei pe suprafața lemnului. Pentru fixarea lemnului și suspendarea cojitorului în vederea micșorării efortului muncitorului în timpul lucrului se folosește un cadru de construcția celui arătat în fig. 5. Alimentarea cu energie electrică a cojitorului se face de la grupurile electrogene sau convertizoarele de 200 per/s.

Cercetările întreprinse asupra celor trei cojitoare au avut ca scop stabilirea tipului de cojitor cu eficiența economică cea mai ridicată față de munca manuală, pentru a fi recomandat producției. Indicii de timp și productivitate obținuți cu ocazia experimentărilor la cojirea mecanică și manuală a lemnului de fag sînt cei redați în tabela 2.

După cum reiese din această tabelă, productivitatea muncii la cojirea mecanică este superioară față de cojirea manuală cu circa 71% la cojitorul cu discuri portcuțit și tip Stilpeni și cu 47% la coji-

efectuat măsurători și asupra rebuturilor de lemn care rezultă în timpul cojirii. Din măsurătorile efectuate a rezultat că rebuturile de lemn care apar la cojire sînt următoarele :

Tabela 2

Indicii de timp și productivitate la cojirea mecanică și manuală a lemnului de celuloză din fag

Nr. crt.	Specificații	Cojitorul cu discuri portcuțit	Cojitorul tip Stilpeni	Cojitorul tip Sovata	Manual
1	Cantitatea cojită, m st	132	32	23	48
2	Timpul total consumat la cojire, min (%) din care:	5 568 (100)	2 710 (100)	2 200 (100)	13 800
	Pregătire și încheiere	107 (1,92)	112 (4,13)	150 (6,71)	
	Cojire propriu-zisă	3 448 (61,93)	1 709 (63,06)	1 375 (61,95)	
	Aseuțire	760 (13,65)	143 (5,26)	130 (5,86)	
	Odihnă	791 (14,20)	540 (19,92)	127 (5,73)	
	Întreținere	170 (3,05)	90 (3,32)	52 (2,34)	
	Defecțiuni tehnice	292 (5,25)	116 (4,31)	376 (16,95)	
	Diverse	—	—	10 (0,46)	
3	Productivitatea cojitorului, m st/8h	11,4	5,27	4,92	—
4	Formația de lucru	4	2	2	—
5	Productivitatea muncii m st/om/8h	2,85	2,86	2,46	1,67

torul tip Sovata. Productivitatea mai scăzută a cojitorului tip Sovata față de celelalte cojitoare se datorește consumului mare de timp la fixarea lobdelor pe cadru pentru cojire, cât și unor defecțiuni tehnice apărute în timpul lucrului, datorită construcției mai complicate a acestui cojitor.

În afară de stabilirea indicilor de timp și productivitate, pentru stabilirea eficienței economice s-au

- la cojitorul cu discuri portcuțit, 7,49% ;
- la cojitorul tip Stilpeni, 6,60% ;
- la cojitorul tip Sovata, 3,33% ;
- la cojitorul manual (cu toporul), 3,17% .

Acești indici arată că la cojirea manuală și la cojitorul tip Sovata se obțin indicii cei mai reduși de rebutare, datorită posibilității uneltei tăietoare de a îndepărta coaja cu un strat minim de lemn (indiferent de forma lemnului), cât și faptului că locul de cojire poate fi observat în timpul lucrului. Lipsa acestor posibilități în cazul cojitoarelor cu discuri portcuțit și tip Stilpeni determină indici de rebutare mai mari (7,49 și, respectiv, 6,60%).

În ceea ce privește indicii de cost obținuți la cojirea mecanică a lemnului de celuloză din fag, aceștia prezintă următoarele variații față de cojirea manuală (tabela 3).

Din cele de mai sus rezultă că, față de cojirea manuală, cojitoarele tip Stilpeni și cu discuri portcuțit sînt mai economice. Cojitorul tip Sovata determină o creștere însemnată a prețului de cost, datorită cheltuielilor sporite pentru alimentarea cu energie electrică (200 per/s), întreținere, reparații etc.

Ca urmare a cercetărilor efectuate, a reieșit că o rezervă importantă de creștere a eficienței econo-

Tabela 3

Tipul cojitorului	Fără recuperarea rebuturilor	Cu recuperarea rebuturilor prin valorificarea cu 80 lei/t
Discuri portcuțit	Scade cu 3%	Scade cu 7,3%
Tip Stilpeni	Scade cu 6%	Scade cu 9,45%
Tip Sovata	Crește cu 34%	Crește cu 30,6%

mice a cojitoarelor mecanice o constituie micșorarea rebuturilor care rezultă la cojire. Prin eliminarea acestor rebuturi s-ar economisi, la cojitoarele tip Stilpeni și cu discuri portcuțit, peste 3 lei/m st.

Pentru eliminarea sau reducerea la minimum a rebuturilor de lemn, s-a ajuns la concluzia că o



Fig. 7. Model experimental de cojitor cu îndepărtarea cojii prin lovire.



Fig. 8. Îndepărtarea cojii prin strivire.

imbunătățire esențială a cojtoarelor existente nu este posibilă, deoarece cuțitele tăietoare cu care sînt prevăzute dispozitivele de cojire practic nu pot asigura numai îndepărtarea cojii de pe suprafața lemnului. De aceea, în prezent se caută alte procedee de îndepărtare a cojii (în afara celui prin tăiere cu cuțite), de exemplu prin lovire, strivire etc. În cadrul acestei acțiuni INCEF a realizat un prim model experimental de cojitor ce îndepărtează coaja prin lovire (fig. 7).

În afara procedurii amintit mai sus, s-au făcut observații asupra efectelor ce le pot avea valțurile canelate la antrenarea în gateră a buștenilor de fag necojit. Cu acest prilej s-a constatat că valțurile respective pot provoca detașarea parțială a cojii de pe bușteni (fig. 8), mergînd pînă la detașarea totală pe anumite porțiuni. Pornind de la aceste observații, se poate sconta că este posibilă realizarea unui cojitor care să asigure cojirea pe baza procedurii de strivire.

Indici de consumuri tehnologice la exploatarea lemnului*

Dr. ing. I. M. Pavelescu

Institutul de cercetări forestiere

C.Z. Ox. 331

Materia primă utilă, adică volumul utilizabil pe picior, este folosită pentru realizarea sortimentelor de lemn brut: lemn de lucru și construcții, rotund și despăcat, precum și lemn de foc sub formă de steri și de grămezi. În cadrul operațiilor de recoltare, pe lângă volumul efectiv, regăsit în aceste sortimente (consum efectiv), o parte din volumul utilizabil se consumă în tăieturi de doborîre și de fasonare, în rupturi inerente la doborîre și în supradimensionări (consumuri elementare sau consumuri în plus).

În accepțiunea de pînă acum, diferența dintre volumul utilizabil pe picior și volumul net la cioată al acestor sortimente a fost considerată ca pierdere la recoltare.

S-a convenit ca, în cadrul procesului de recoltare, această diferență să fie privită ca un consum tehnologic elementar (consum plus), inerent procesului de transformare a arborilor în sortimente.

Considerăm că este corect și mai indicat să se vorbească despre un volum de lemn consumat și nu despre un volum de lemn pierdut la obținerea unor sortimente de lemn brut.

Acest mod de interpretare și de privire, care este întîlnit și în alte sectoare de producție, dă posibilitatea evidențierii realizărilor prin intermediul indicilor de consum tehnologic specific, a căror definiție, mod de exprimare și de calcul se arată în cele ce urmează.

Definiție, mod de exprimare și de calcul

Prin indice de consum tehnologic specific la recoltarea lemnului se înțelege volumul utilizabil pe picior, folosit pentru obținerea unei unități de volum net la cioată și se exprimă sub formă de număr

zecimal (supraunitar), ca rezultat al calculului după relația:

$$I_{cs} = \frac{V_{up}}{V_n}$$

sau în procente, după relația:

$$I_{cs} = \frac{V_{up}}{V_n} \times 100 (\%),$$

în care:

I_{cs} este indicele de consum tehnologic specific la recoltare, în m^3 ;

V_{up} — volumul total utilizabil pe picior, în m^3 ;

V_n — volumul net la cioată, în m^3 .

De exemplu, dacă se ia $V_{up} = 2\,137,500\ m^3$ fag și $V_n = 2\,105,911\ m^3$, rezultă:

$$I_{cs} = \frac{2\,137,500}{2\,105,911} = 1,015\ m^3, \text{ sau } I_{cs} = 101,5\ \%$$

Ținînd seamă de definițiile date volumului utilizabil pe picior și volumului net la cioată, consumul tehnologic specific la recoltare se poate calcula și cu relațiile:

$$I_{cs} = \frac{V_n + C_e}{V_n} \text{ sau } I_{cs} = \frac{V_n + C_e}{V_n} \times 100 (\%),$$

în care:

I_{cs} este indicele de consum tehnologic specific la recoltare, în m^3 ;

V_n — volumul net la cioată, în m^3 ;

C_e — consumul tehnologic elementar total, în m^3 , adică $V_{up} - V_n$.

Folosindu-se datele din exemplul de mai sus, adică $V_n = 2\,105,911\ m^3$ și $C_e = 31,589\ m^3$, rezultă:

$$I_{cs} = \frac{2\,105,911 + 31,589}{2\,105,911} \times 100 = 101,5\ \%$$

În acest caz, este necesar să se cunoască cu suficientă precizie consumurile tehnologice elementare, adică componentele consumului elementar total (C_e).

*) A se vedea articolul „Indici de punere în valoare la exploatarea lemnului” de dr. ing. I. M. Pavelescu, în Revista Pădurilor nr. 11/1961.

O analiză sumară a acestor consumuri arată că acest lucru nu prezintă dificultăți de ordin practic.

Consumul elementar în tăieturile de doborâre și de fasonare, diferit, după cum se folosesc fierăstraie manuale sau fierăstraie mecanice, în exploatarea de foioase sau de rășinoase, cu fasonarea sortimentelor definitive la cioată sau cu fasonarea în trunchiuri și catarge, variază foarte strins cu proporția de lemn de lucru, valorile maxime corespunzând exploatărilor în care lemnul de lucru rezultă în cantități minime, așa cum se arată în tabela 1.

Consumul în supradimensionări este format, pe de o parte, din volumul corespunzător supralungimilor lăsate sortimentelor de lemn de lucru, iar pe de alta, de supragrosime, respectiv scăderea din diametru, corespunzătoare contragerii lemnului rotund.

Supralungimiile se acordă în general sortimentelor pentru industrializare, în scopul asigurării lungimilor nominale necesare produselor semifinite de bază. În standardele și normele interne elaborate în perioada 1950—1960 supralungimea se justifică prin reteză-

Tabela 1

Felul exploatării	Proporția de lemn de lucru (% din volumul brut)										
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
	Consum în tăieturi (% din volumul brut)										
Ferăstraie mecanice											
<i>Exploatare de rășinoase</i>											
Sortimente definitive	1,00	0,90	0,80	0,70	0,60	0,50	0,40	0,30	0,30	0,20	0,20
Trunchiuri și catarge	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,10
<i>Exploatare de foioase</i>											
Sortimente definitive	1,10	1,10	0,90	0,90	0,80	0,70	0,60	0,50	0,40	0,40	0,40
Trunchiuri lungi	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,20
Ferăstraie manuale											
<i>Exploatare de rășinoase</i>											
Sortimente definitive	0,35	0,30	0,30	0,25	0,20	0,20	0,15	0,15	0,10	0,10	0,10
Trunchiuri și catarge	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,10
<i>Exploatare de foioase</i>											
Sortimente definitive	0,40	0,40	0,35	0,35	0,30	0,30	0,25	0,25	0,20	0,20	0,20
Trunchiuri lungi	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,10

Apropierea valorilor acestor indici, de la proporție la proporție de lemn de lucru, arată posibilitatea practică a folosirii lor în calcul, fără să mai fie necesare alte măsurători.

Consumul în lemn rupt și sfărâmat, arătat în tabela 2, pentru principalele specii din pădurile noastre, are, de asemenea, valori relativ mici și prezintă deci aceleași aspecte pentru interesul practic urmărit ca și consumul elementar precedent.

Tabela 2

Specificații	Consumul de lemn în rupturi și sfărâmări (% din volumul brut)			
	Rășinoase	Fas	Stelar	Diverse
Teren plan, orizontal și ușor înclinat *	0,05	0,10	0,10	0,10
Teren frământat cu sol afnat : neînghetăt	0,15	0,20	0,20	0,20
Înghetăt	0,20	0,25	0,25	0,25
Teren frământat, sol pietros, stîncos sau înghetăt	0,30	0,40	—	—

* Consum aplicabil și arborilor de dimensiuni mici în operații culturale în orice condiții.

rile sortimentelor industriale la prelucrare, pentru aceasta prevăzându-se 1 cm/m și la unele sortimente 5—10 cm/m; apoi, prin olărirea capetelor (10—25 cm) și prin legarea lemnului de rășinoase în plute (40—50 cm) în cazul plutăritului. Se remarcă diversitatea modului de reglementare a acestor consumuri în trecut, precum și posibilitatea de risipă, care se provoca prin acordarea unor supralungimi prea mari.

Pentru sortimentele de construcții (trunchiuri până la 20 cm diametru) supralungimea nu este necesară decît în cazul eventualei refaceri a capetelor degradate prin corhănire și aceasta se poate asigura din mărimea părților olărite (tabela 3).

Tabela 3

Specificații	Olărirea reprezintă :				Observații
	la rășinoase		la foioase		
	cm	%	cm	%	
Pentru trunchiuri de $\varnothing < 20$ cm	4—6	0,50	3—5	0,66	Procentele sînt calculate ținînd seamă de lungimile medii ale trunchiurilor.
Pentru trunchiuri de $20 < \varnothing < 50$ cm	8—10	1,10	5—8	1,30	
Pentru trunchiuri de $\varnothing > 50$ cm	13—15	2,30	8—10	2,25	

Pentru sortimentele destinate industrializării se justifică supralungimea de 1 cm/m în cazul buștenilor care nu sînt olăriți, iar pentru cei olăriți supralungimea se asigură din partea olărită în limitele redată în tabela 3.

În tabela 4 se dau supralungimile medii ținînd seama de proporțiile în care se produc buștenii olăriți, avînd în vedere faptul că în depozite se aduc trunchiuri mai lungi și chiar catarge, precum și de proporția claselor de grosimi din exploatarea de produse principale și intermediare.

În tabela 4 supralungimile efective s-au calculat ținînd seamă de proporțiile buștenilor care se olă-

resc (50, 70, 80% la rășinoase și 60, 80 și 100% la foioase). Valorile medii ponderate s-au calculat pe baza proporției de grosimi obișnuite în exploatarea de produse principale (100, 80 și 10%) și de produse intermediare (70, 30 și 0%).

Supradimensionările în grosime privesc, în prezent, numai sortimentele de lemn rotund de rășinoase și au fost acordate în trecut în baza STAS 1924-50-Bușteni de rășinoase, potrivit căruia se scădea 1 cm din grosimea buștenilor „care se recepționează în primele 60 de zile de la doborîrea arborilor”. Unele cercetări făcute între timp în țara noastră în această privință au dus la concluzia că scăderea de

Tabela 4

Specificații	Clase de grosimi						Clase de profunzi			
	Ø < 20 cm		20 < Ø < 50 cm		Ø > 50 cm		principale		intermediare	
	rășinoase	foioase	rășinoase	foioase	rășinoase	foioase	rășinoase	foioase	rășinoase	foioase
	Supralungimi efective, %						Supralungime medie ponderată totală, %			
Supralungime de 1 cm/m	—	—	0,30	0,20	0,20	0,00	0,26	0,16	0,09	0,06
Supralungime la olărit	0,25	0,40	0,77	1,04	1,84	2,25	0,83	1,10	0,41	0,59
Total	0,25	0,40	1,07	1,24	2,04	2,25	1,09	1,26	0,50	0,65

Tabela 5

Consumuri tehnologice la recoltarea lemnului în sortimente definitive la cloștă, în produse principale

Felul consumului tehnologic	Proportia de lemn de lucru pe specii											
	Motilă			Brad			Pac			Stejar		
	70	80	90	70	80	90	40	30	60	50	60	70
Recoltarea cu ferăstraie mecanice												
Consumuri în tăieturi (Cef)	0,30	0,30	0,20	0,30	0,30	0,20	0,80	0,70	0,60	0,70	0,60	0,50
Consumuri în rupturi (Cer)	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Consumuri în supralungimi (Ces)	0,76	0,87	0,98	0,76	0,87	0,98	0,50	0,63	0,76	0,63	0,76	0,88
Consumuri în supragrosimi (Ceg)	1,40	1,60	1,80	1,40	1,60	1,80	—	—	—	—	—	—
Total consum elementar (Ce) din volumul brut pe picior	2,66	2,97	3,18	2,66	2,97	3,18	1,55	1,58	1,61	1,58	1,61	1,63
Total consum elementar (Ce) din volumul utilizabil pe picior	2,99	3,33	3,58	3,03	3,38	3,61	1,62	1,66	1,70	1,80	1,87	1,94
Indici de consum tehnologic specifici (Cs, %)	103,02	103,44	103,61	103,12	103,38	103,74	101,64	101,68	101,73	101,83	101,90	101,97
Recoltarea cu ferăstraie manuale												
Consumuri în tăieturi (Cef)	0,15	0,10	0,10	0,15	0,10	0,10	0,30	0,30	0,25	0,30	0,25	0,25
Consumuri în rupturi (Cer)	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Consumuri în supralungimi (Ces)	0,76	0,87	0,98	0,76	0,87	0,98	0,50	0,63	0,76	0,63	0,76	0,88
Consumuri în supragrosimi (Ceg)	1,40	1,60	1,80	1,40	1,60	1,80	—	—	—	—	—	—
Total consum elementar (Ce) din volumul brut pe picior	2,51	2,77	3,08	2,51	2,77	3,08	1,05	1,18	1,26	1,18	1,20	1,38
Total consum elementar (Ce) din volumul utilizabil pe picior	2,82	3,11	3,46	2,85	3,15	3,50	1,10	1,25	1,33	1,34	1,46	1,64
Indici de consum tehnologic specifici (Cs, %)	102,90	103,21	103,58	102,93	103,25	103,83	101,11	101,26	101,35	101,35	101,48	101,67

1 cm din diametru nu este integral justificată și că ea poate fi de 2—4 mm, ceea ce reprezintă 1—2% din volumul sortimentelor respective de rășinoase.

Accastă scădere este reglementată provizoriu în limita a 2% pentru lemnul rotund de rășinoase. Cercetări în curs, angajate în anul 1961, cu acest obiectiv, extinse și la lemnul rotund al unor specii foioase care se cojesc în condiții diferite, vor aduce rezultate mai complete în această problemă.

Mărimea indicilor de consum tehnologic specific

După cum s-a văzut, consumul elementar în tăieturi (*Cet*) și în rupturi (*Cer*) este raportat la volumul brut pe picior, iar consumul elementar în supralungimi (*Ces*) și în supragrosimi (*Ceg*) este raportat la volumul sortimentelor la care se aplică supra-dimensionările. Pentru a totaliza aceste consumuri elementare, este necesar ca și ultimele două să fie raportate la volumul brut pe picior. Acest lucru este redat în tabelele 5 și 6, în care s-a ținut seamă de proporțiile sortimentelor de lemn rotund de lucru.

În tabelele menționate sînt calculate mai departe totalurile consumurilor tehnologice elementare, pe produse principale și intermediare, pentru recoltarea cu ferăstraie mecanice și manuale, raportate

atît la volumul brut pe picior cît și la volumul utilizabil pe picior. Folosind relațiile anterioare

$$(Ics = \frac{Vup}{Vn} \times 100, Vup = Vn + Ce \text{ și deci}$$

$$Ics = \frac{Vn + Ce}{Vn} \times 100),$$

rezultă valorile indicilor de consum tehnologic specific înscrise pe ultimele orizontale ale tabelelor 5 și 6.

Se constată că aceste valori, pentru exploatările de produse principale, sînt în medie de 103,5 pentru rășinoase, 101,8 pentru fag și 101,9% pentru stejar, iar pentru exploatările de produse intermediare de 103,2 pentru rășinoase, 101,2 pentru fag și 101,4% pentru stejar.

Diferențele dintre indicii de consum tehnologic specific din exploatările cu ferăstraie mecanice și din cele cu ferăstraie manuale sînt practic neînsemnate și în general trebuie contat pe indicii din exploatările mecanizate. Indicii de consum tehnologic specific la exploatările în trunchiuri lungi și în catarce sînt de aceeași mărime cu cei de la exploatările în sortimente definitive la cioată, pentru că, indiferent unde se definitivează fasonarea sortimentelor, acestea trebuie afectate în final de toate consumurile.

Tabela 6

Consumuri tehnologice la recoltarea lemnului în sortimente definitive la cioată, produse intermediare

Felul consumului tehnologic	Proporția de lemn de lucru la speciile											
	Motiv			Bral			Fag			Stejar		
	70	80	90	70	80	90	40	50	60	50	60	70
Recoltarea cu ferăstraie mecanice												
Consumuri în tăieturi (<i>Cet</i>)	0,30	0,30	0,20	0,30	0,30	0,20	0,80	0,70	0,60	0,70	0,60	0,50
Consumuri în rupturi (<i>Cer</i>)	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Consumuri în supralungimi (<i>Ces</i>)	0,35	0,40	0,45	0,35	0,40	0,45	0,26	0,32	0,39	0,32	0,39	0,46
Consumuri în supragrosimi (<i>Ceg</i>)	1,40	1,60	1,80	1,40	1,60	1,80	—	—	—	—	—	—
Total consum elementar din volumul brut pe picior	2,10	2,35	2,50	2,10	2,35	2,50	1,16	1,12	1,09	1,12	1,09	1,06
Total consum elementar din volumul utilizabil pe picior	2,47	2,76	2,94	2,41	2,70	2,87	1,26	1,22	1,20	1,36	1,38	1,40
Indici de consum tehnologic specific (<i>Cs</i> , %)	102,52	102,84	103,03	102,47	102,77	102,95	101,27	101,24	101,22	101,38	101,39	101,42
Recoltarea cu ferăstraie manuale												
Consumuri în tăieturi (<i>Cet</i>)	0,15	0,10	0,10	0,15	0,10	0,10	0,30	0,30	0,25	0,30	0,30	0,25
Consumuri în rupturi (<i>Cer</i>)	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Consumuri în supralungimi (<i>Ces</i>)	0,35	0,40	0,45	0,35	0,40	0,45	0,26	0,32	0,39	0,32	0,39	0,46
Consumuri în supragrosimi (<i>Ceg</i>)	1,40	1,60	1,80	1,40	1,60	1,80	—	—	—	—	—	—
Total consum elementar din volumul brut pe picior	1,95	2,15	2,40	1,95	2,15	2,40	0,66	0,72	0,74	0,72	0,79	0,81
Total consum elementar din volumul utilizabil pe picior	2,30	2,53	2,82	2,24	2,47	2,76	0,71	0,78	0,81	0,87	1,00	1,07
Indici de consum tehnologic specifici (<i>Cs</i> , %)	102,35	102,60	102,90	102,39	102,53	102,84	100,72	100,79	100,83	100,88	101,01	101,08

În evidențele gestiunilor în care se transferă materialul în astfel de cazuri urmează să se țină seamă de consumurile efectuate sau luate în considerare la cioată și de cele neefectuate și care urmează a fi realizate în depozit.

Utilitatea indicilor de consum tehnologic specific

Acești indici se pot folosi în lucrările de planificare pentru determinarea volumelor nete la cioată, când se cunosc fie volumul brut pe picior, fie volumul utilizabil pe picior și indicii de punere în valoare,

potrivit relațiilor deduse din chiar definiția indicilor de consum tehnologic.

Cunoașterea acestor indici este de asemenea necesară într-o serie de determinări: de volume ale producției; ale pierderilor etc., în legătură cu elaborarea devizelor de exploatare pe parchete cu diverse lucrări tehnico-economice etc.

În concluzie, cunoașterea și aplicarea concretă a indicilor de consumuri tehnologice la exploatarea lemnului duc la o folosire cit mai rațională a masei lemnoase, sarcină principală trasată sectorului de economie forestieră pentru anii ce urmează.

Reglementarea carantinei fitosanitare în sectorul forestier

Ing. M. Arsenescu

Ministerul Economiei Forestiere

C.Z. Oxf. 41

Carantina fitosanitară în sectorul forestier constă dintr-un complex de măsuri ce trebuie luate în vederea preîntâmpinării introducerii în țară și răspândirii în interior a celor mai periculoși dăunători și boli, declarați obiecte de carantină.

În țara noastră, carantina fitosanitară pentru protecția plantelor agricole și silvice contra dăunătorilor și bolilor a început să se organizeze din anul 1952.

În baza unei hotărâri a Consiliului de Miniștri a luat ființă, în cadrul serviciului de protecția plantelor din Ministerul Agriculturii, secția de carantină plantelor, organ central ce are sarcina de a duce la îndeplinire întregul sistem de măsuri de carantină privind apărarea teritoriului R.P.R. împotriva introducerii din alte țări și răspândirii în interior a celor mai periculoși dăunători și boli ai plantelor agricole și silvice, declarate obiecte de carantină.

Subordonate secției de carantină a plantelor, ca organe auxiliare, funcționează 13 inspectorate de carantină fitosanitară vamală, care fac controlul de carantină externă, la punctele de intrare în țară a materialelor care se importă, exportă sau trec în tranzit și 16 inspectorate de carantină și protecția plantelor care au sarcina de a supraveghea executarea măsurilor privind carantina internă, în vederea depistării, localizării și lichidării bolilor și dăunătorilor de carantină existenți pe teritoriul țării. În afară de acestea, există, de asemenea, un laborator central, subordonat direct secției de carantină, și pepiniere de carantină.

Rețeaua menționată, constituită din personal exclusiv al Ministerului Agriculturii, a deservit în mod satisfăcător și sectorul silvic în ceea ce privește carantina externă, unde controlul materialului ce se importă se face numai la punctele vamale. În schimb, controlul circulației materialului de împădurit și a celui lemnos în interiorul țării a fost aproape inexistent. Această situație se datorea atât faptului că personalul silvic nu era antrenat în

această acțiune destul de importantă, ea fiind lăsată numai pe seama organelor agricole de la inspectoratele de carantină, care nu puteau face față volumului prea mare de lucru și nu aveau nici competența necesară rezolvării problemelor silvice, cit și faptului că instrucțiunile date de Ministerul Agriculturii pentru aplicarea carantinei în țara noastră priveau exclusiv sectorul agricol și numai în mică măsură sectorul forestier (în ceea ce privește materialul săditor ornamental).

Pentru remedierea acestei situații, s-a dat recent un ordin comun al Ministerului Economiei Forestiere și al Ministerului Agriculturii, care îmbunătățește organizarea și reglementarea, prin instrucțiuni precise, a carantinei fitosanitare în sectorul silvic.

Conform noilor prevederi, s-a căutat să se antreneze în această acțiune personalul de specialitate de la ocoalele silvice și de la direcțiile regionale de economie forestieră, precum și cel de la stațiunile INCEF (numai cel ce se ocupă cu problemele de protecția pădurilor). Specialiștii din sectorul economiei forestiere vor conlucra cu cei de la inspectoratele de carantină și vor răspunde în aceeași măsură de executarea sarcinilor ce le revin pe această linie.

Totodată, s-a întocmit și noua listă a dăunătorilor și bolilor de carantină pentru sectorul silvic și s-au elaborat materialele necesare privind normele de controlul și expertiza acestora.

În cele ce urmează, vom enumera obiectele supuse carantinei și vom arăta, în linii mari, modul cum a fost reglementată carantina fitosanitară, în lumina noului ordin ministerial.

Începând cu anul 1961, sînt supuse măsurilor de carantină următorii dăunători și boli:

Pentru carantină externă: Dăunători: *Xylodendrus germanus*, *Gilletteella cooleyi*; boli: *Cronartium ribicola*, *Chalara quercina*, *Endothia parasitica*, *Rhabdochline pseudotsugae*, *Mycosphaerella laricina*, *Virus simillia*.

Pentru carantina internă: Dăunători: *Saperda populnea*, *Saperda carcharias*, *Parantbrenne tabaniformis*, *Pblocomysus passerinii* și *Lymantria monacha*; boli: *Dothicbiza populnea*, *Erwinia glandicola*, *Lophodermium pinastri*, *Coleosporium sp.*, *Chrysomixa abietis*, *Pseudomonas syringae* forma *populea*, *Roselinia quercina*, *Agrobacterium tumefaciens*, *Nectria coccinea*, *Melampsora pynitorqua*, *Cercospora exitiosa*.

În ceea ce privește carantina externă, aceasta se execută astfel:

Controlul fitosanitar al produselor forestiere importate (esențe, puieti, butași, bușteni și material debitat) urmează a se face de către inspectorii de carantină fitosanitară vamală, la punctele de intrare în țară, conform normelor de control și expertiză elaborate în acest scop de M.E.F. și constă în:

— verificarea actelor care însoțesc transportul, în sensul ca acesta să aibă autorizație de import, eliberată de secția de carantină a plantelor din Ministerul Agriculturii și să fie însoțit de un certificat fitosanitar de carantină, eliberat de organele de specialitate ale țării exportatoare, cu cel mult 20 de zile înainte de expedierea produsului și prin care să se garanteze că atât materialul cit și teritoriul din care provine sînt libere de bolile și dăunătorii prevăzuți în lista obiectivelor de carantină;

— efectuarea controlului fitosanitar propriu-zis, care constă în cercetarea generală a produsului, pentru a se constata dacă felul și calitatea sa corespund datelor trecute în certificatul fitosanitar.

În cazul materialelor suspecte, cînd nu se poate face expertiza pe loc, se trimit probe la laboratorul INCEF-București, pentru a li se face analiza respectivă, în vederea determinării bolii sau dăunătorului.

Pentru ca trimiterea probelor și comunicarea rezultatelor analizei să se execute cu maximum de urgență (trei zile de la intrarea materialului în vamă), se vor folosi curieri speciali, care vor duce probele la laborator, iar rezultatele vor fi luate tot de aceștia sau se vor comunica telefonic.

Dacă în urma expertizei materialul a fost găsit liber de obiecte de carantină, acesta va fi admis la import. În cazul cînd se constată că materialul importat este infectat cu un obiect de carantină, el se înmagazinează separat, pentru a se împiedica răspîndirea sa și, în funcție de importanța și pericolul pe care-l prezintă, se hotărăște ce se va face cu el.

În cazul cînd obiectul este deosebit de periculos și nu există în țară, transportul respectiv se returnează în țara exportatoare.

În cazul obiectelor de carantină care pot fi lichidate prin dezinfectare sau separare, este indicat să se procedeze la dezinfectarea sau la trierea lor, iar în cazul celor care prezintă un pericol mai mic și se găsesc și în unele regiuni ale țării, transportul va fi îndrumat în ținuturile unde se găsește obiectul respectiv de carantină, după ce în prealabil i se va face dezinfectarea.

În cazul cînd materialul prezintă forme ascunse de infectare cu boli și dăunători de carantină, care necesită un timp mai îndelungat de observare, pentru depistarea lor se procedează în modul următor:

a) **Pentru semințe, butași și puieti.** Se iau probele din transportul primit și se trimit la Stațiunea INCEF „Miciurin”, unde se vor semăna, butași sau planta în loturi speciale de carantină (care se vor crea în acest sens) și se vor ține sub supraveghere și cercetare atîta timp cit va fi nevoie pentru identificarea bolii sau dăunătorului.

Pentru stabilirea infectării, cercetătorii laboratoarelor INCEF au sarcina să verifice și să cerceteze aceste loturi, iar după terminarea observațiilor necesare, să elibereze un buletin de analiză, în baza căruia se va hotări ce se face cu materialul respectiv din care s-au luat aceste probe.

După luarea probelor, întregul lot de semințe, butași sau puieti importat se dirijează, în funcție de condițiile pedoclimatice specifice produsului, la una din pepinierele de carantină stabilite în acest sens, unde se va semăna, butași sau planta, în loturi izolate, rezervate special pentru carantină.

b) **Pentru produsele forestiere (bușteni, material debitat și altele).** Se procedează la fel ca și în primul caz, în sensul că se iau probe, care se trimit la laboratoarele INCEF, unde se vor ține sub observație atîta timp cit va fi nevoie, sau li se vor face analizele necesare.

Restul materialului se depozitează pînă la primirea rezultatului analizelor la punctul de frontieră, într-un loc separat și izolat.

În cazul cînd rezultatele confirmă că probele trimise sînt libere de boli sau dăunători de carantină, materialul din care au fost luate probele se va putea folosi. În cazul cînd sînt infectate cu boli sau dăunători de carantină, ținîndu-se seama de grupa din care face parte obiectul de carantină, se va hotări ce trebuie făcut cu el, ca și în cazul precedent.

Pentru materialele care trec în tranzit există obligația ca ele să fie însoțite de certificate fitosanitare ale țării exportatoare.

Materialele destinate pentru export sînt supuse regimului de carantină, în conformitate cu cerințele țării exportatoare. Ele trebuie să fie însoțite de certificate fitosanitare eliberate de inspectoratele de carantină fitosanitară și de protecția plantelor.

Controlul mărfurilor la export se face de către inginerul care răspunde de problemele de protecția pădurilor de la D.R.E.F. și de la stațiunile locale INCEF, în baza împuternicirii date de inspectoratele de carantină fitosanitară și protecția plantelor, iar rezultatul se consumnează în certificatul tip de carantină, care va fi semnat de acesta și contra-semnat de cei care au făcut controlul.

Aceste certificate, eliberate cu 20 de zile înainte de plecarea transportului, vor garanta că produsul este liber de dăunătorii și bolile prevăzute în lista obiectelor de carantină a țării importatoare pentru produsele respective. Pentru produsele forestiere trimise de INCEF eliberarea certificatelor fitosanitare

se face de către laboratoarele de entomologie și fitopatologie.

De carantina internă în sectorul forestier, care are drept scop depistarea, localizarea și lichidarea bolilor și dăunătorilor de carantină existenți pe teritoriul țării, în afară de inspectoratele de carantină fitosanitară și protecția plantelor, se ocupă și răspund în aceeași măsură inginerii responsabili cu protecția pădurilor de la direcțiile regionale de economie forestieră, inginerii-șefi și tehnicienii de pază și protecție de la ocoalele silvice, precum și organele de la stațiunile locale INCEF. Acestea le revin următoarele sarcini :

— Inginerii-șefi și tehnicienii de la ocoalele silvice, împreună cu inginerul ce se ocupă cu protecția pădurilor de la D.R.E.F. și cu concursul stațiunilor INCEF locale, au datoria să depisteze și să semnaleză inspectoratelor de carantină și protecția plantelor apariția sau prezența dăunătorilor și bolilor de carantină și să ia, împreună, imediat, măsurile necesare de combatere, pentru limitarea și lichidarea focarelor existente.

— Să nu permită transferul de material de împădurit sau lemnos infectat în alte teritorii neinfectate și să controleze cu deosebită atenție materialul primit în transfer din alte regiuni. În cazul că materialul respectiv este infectat cu boli sau dăunători de carantină, sînt necesare măsuri de interdicție a folosirii lui, pînă la aplicarea măsurilor de dezinfectare.

Pentru a se preveni răspîndirea bolilor și dăunătorilor care s-ar putea produce cu ocazia transferului de material de împădurit sau ornamental, este necesar ca toate pepinierele și plantele mamă pentru butași, care fac transfer de butași și puieți în alte ocoale sau regiuni, să nu mai funcționeze și nici să desfacă produsele, decît numai pe baza unui certificat fitosanitar, din care să rezulte că nu sînt infectate cu boli sau dăunători de carantină.

CertIFICATELE fitosanitare se eliberează de către serviciul de protecția pădurilor din M.E.F., în baza unui proces-verbal încheiat în urma controlului fitosanitar executat la pepiniera respectivă de către inginerul care răspunde de problemele de protecția pădurilor din D.R.E.F. și stațiunea locală INCEF, înainte de începerea scoaterii puieților, atît primăvara cît și toamna. Certificatul fitosanitar eliberat poate fi retras în timpul anului atunci cînd condi-

țiile de sănătate a materialului săditor nu mai corespund.

În baza acestui certificat fitosanitar, inginerul-șef al ocolului silvic în raza căruia se găsește pepiniera poate elibera buletinul de liberă circulație a materialului de împădurit în alte teritorii.

Pentru pepinierele silvice unde materialul de împădurit se folosește local, controlul fitosanitar se face obligatoriu de către inginerul-șef și tehnicianul de pază și protecție de la ocolul respectiv, înainte de a se începe scoaterea puieților. În cazul cînd în urma acestui control se constată că materialul săditor este infectat cu boli și dăunători de carantină, este necesar să fie luate măsuri urgente de dezinfectare.

Circulația materialului săditor din aceste pepiniere se face numai în raza ocolului silvic respectiv.

Inginerii de la direcțiile regionale de economie forestieră care se ocupă cu protecția pădurilor au obligația să țină anual o evidență a dăunătorilor și bolilor de carantină apărute în cadrul regiunii, întocmind odată cu statistica dăunătorilor și o situație separată, care va cuprinde suprafețele infectate, pe raioane, pentru fiecare dăunător sau boală de carantină, precum și o hartă cu aria de răspîndire a lor.

În baza acestor situații, se întocmește, în fiecare an, lista regiunilor și raioanelor contaminate cu boli și dăunători de carantină de unde nu este permisă circulația materialului de împădurit sau a produselor forestiere, care apoi se comunică tuturor unităților silvice și inspectoratelor de carantină.

Inginerilor responsabili cu problemele de protecția pădurilor de la direcțiile regionale de economie forestieră și tehnicienilor de protecție de la ocoalele silvice le revine responsabilitatea aplicării măsurilor de carantină fitosanitară pentru sectorul forestier, precum și stabilirea sancțiunilor contraveniențelor.

Prin reglementarea carantinei fitosanitare în sectorul forestier se rezolvă o problemă foarte importantă de protecția pădurilor. Urmează ca organele silvice să-i acorde toată atenția, pentru ca, prin aplicarea strictă a noilor prevederi, să se ajungă la lichidarea de pe teritoriul țării noastre a celor mai periculoși dăunători și boli, considerate ca obiecte de carantină și la preîntîmpinarea introducerii din afară a altora noi.

Produs indigen de tip Multanin pentru combaterea dăunătorilor pădurii (Cometox)

Prezentare: ing. I. Bulboacă

C.Z. Oct. 114,12

Pentru combaterea diversilor dăunători ai pădurii în prezent se folosesc aparate de producere a aerosolilor, de tipul Swingfog. Aparatele servesc pentru pulverizarea sub formă de ceață a unor produse chimice pînă de curînd procurate din import. Produsul principal utilizat, denumit Multanin, era adus din R.F.G.

Utilizarea Multanin-ului are inconvenientul că se procură numai din import, este scump, adesea neputîndu-se aduce în cantități necesare.

Pentru eliminarea acestor neajunsuri, colectivul format din ing. E.I. Constantinescu, prof. ing. N. Mendelsohn și dr. V. Niculescu, a elaborat și experimentat în producție un preparat românesc, denumit Cometox, care înlocuiește cu succes produsul Multanin din import.

Obiectivele pe care și le-a propus colectivul de cercetători au fost de a realiza o substanță de combatere cu materiale existente în țară, care să poată fi pulverizată cu același aparataj, să aibă eficiență cel puțin egală cu produsul din import și să fie obținută la un preț redus.

Insecticidul Cometox este un produs preparat de Uzinele „7 Noiembrie” din Miercurea Ciuc și este livrat în damigene de sticlă, ambalate în coșuri de nuiele. Se prezintă sub formă lichidă, de culoare brun-gălbui.

Pentru combaterea defoliatorilor, insecticidele trebuie să aibă, între altele, și proprietatea de a putea fi difuzate sub formă de particule fine în atmosferă, în întregul spațiu cuprins de arboret. Ele pot fi difuzate sub formă de picături sau sub formă de aerosoli, înțelegînd prin aceasta suspensia coloidală în aer a substanțelor chimice difuzate sub formă de particule fine.

Mărimea particulelor de insecticid joacă un rol important în ceea ce privește adezivitatea, capacitatea de a forma suspensii cu o stabilitate corespunzătoare și eficacitatea lor din punctul de vedere al acțiunii insecticide.

Aparatele folosite la difuzarea substanțelor chimice pot realiza împrăștierea particulelor fine printr-un sistem mecanic, producînd aerosoli reci, sau printr-un sistem termic, producînd aerosoli calzi.

Substanțele ce sînt difuzate trebuie să aibă asigurată compoziția chimică, astfel ca sub efectul temperaturii de difuzare să nu-și piardă proprietățile chimice necesare acțiunii de combatere.

Printre substanțele cu acțiune insecticidă se numără DDT (diclor-difenil-triclorețan) și HCH (hexaclor-ciclohexan). Aceste substanțe, numite active își măresc eficacitatea în prezența unor activatori, formați din cantități reduse de diverse substanțe.

Efectul activ al substanțelor insecticide pe bază de DDT și HCH este sporit de către mediul de solubilizare, petrol, întrucît acesta posedă și el proprietăți insecticide.

Pe aceste baze a fost elaborat produsul românesc de combatere a dăunătorilor pădurii, denumit Cometox, înlocuitor al insecticidului din import, cunoscut sub denumirea de Multanin.

Prepararea insecticidului Cometox

Produsul, realizat inițial în laborator, este un amestec de soluții conținînd petrol lampant, motorină, uleiuri sau amestecuri ale lor și substanțele active DDT și HCH, pînă la limita stabilității. Produsul realizat are următoarea compoziție chimică (în greutate):

DDT	13%
HCH (izomer)	5%
Ulei de fenolat	10%
Petrol lampant	72%
	100%

Prepararea se face prin:

— încălzirea într-un recipient, prevăzut cu agitator, a petrolului lampant nerafinat;

— adăugirea, în proporție de 13%, a cantității de DDT fin mărunțit și cîntărit, atunci cînd petrolul are temperatura de 55—65°C, adăugirea avînd loc în mod continuu și cu permanenta agitare a solventului;

— adăugirea, în proporție de 5%, a cantității de HCH izomer γ (sub formă de Lindan), fin mărunțit, adăugirea fiind făcută în mod continuu, cu agitarea permanentă a solventului și după ce temperatura petrolului, cu adaosul de DDT, a fost coborîtă la 40°C. În tot timpul adăugirii de HCH temperatura petrolului se menține între 35 și 45°C, după care se coboară la temperatura mediului ambiant, putînd fi utilizat.

Produsul poate fi preparat local, cu mijloace de care dispun întreprinderile, sau poate fi procurat de la întreprinderea de industrie regională „7 Noiembrie”-Miercurea Ciuc, la prețul de 11,92 lei/kg, care este mai redus decît acela al Multanin-ului (13,20 lei/kg).

Avantajele produsului Cometox

Noul produs realizat în țară se prepară din produse indigene, excendentare, la preț mai redus cu 1,28 lei/kg decît produsul importat.

Modul de utilizare și dispersare a Cometox-ului este identic cu acela al Multanin-ului, ceea ce permite utilizarea aceluiași aparataj, fără nici o modificare.

Produsul realizat în țară, cu produse ce se fabrică în cantități mari (DDT, HCH etc.), poate deveni produs de export.

Sectorul de protecția pădurilor are posibilitatea să folosească pe scară largă insecticide ieftine, la îndemînă, ceea ce face posibilă asigurarea stării sanitare normale a pădurilor și prevenirea dezvoltării în masă a dăunătorilor.

Experimentări în producție și rezultate obținute

În vederea stabilirii eficacității produsului Cometox în comparație cu cea a produsului Multanin Nebelösung, s-au efectuat experimentări comparative în diferite condiții de lucru.

În general, comportarea omizilor sub efectul ambelor substanțe a fost asemănătoare.

Omizile de *Lymantia dispar*, pentru care s-au efectuat combateri la vârsta II—III, au fost distruase într-o proporție de 94—96% cu Multanin și de 92—95% cu Cometox.

Experimentările făcute la combaterea omizilor *Euproctis chrysorrhoea* au demonstrat eficacitate mare a substanței la omizile de vîrstă mică. Comportarea omizilor de vîrstă IV, V sub efectul Cometox-ului a fost asemănătoare cu cea a efectului Multanin-ului, dar șocul produs de Cometox a fost mai puternic. Redresarea omizilor după primul șoc s-a făcut treptat și într-un timp mai scurt la Multanin decît la Cometox.

Din verificările sporadice făcute în producție (Dealul Roșu, Ocolul silvic Găești, într-un arboret de stejar) a rezultat că totuși omizile ce au supraviețuit în arboret după primul șoc nu au continuat acțiunea de defoliere și au prezentat un procent ridicat de mortalitate (97%).

Combaterea dăunătorului *Saperda populnea* cu aerosoli de Cometox și Multanin a dus la rezultate foarte bune, demonstrînd același efect, atît în acțiunea de combatere în arbori în timpul zilei cît și în aceea de pe ramuri în timpul nopții.

Experimentările efectuate la combaterea insectei *Saperda populnea* au confirmat posibilitățile de folosire a substanțelor difuzate cu aparatele SN-6 în timpul nopții, precum și eficacitatea mare pe care o au aerosolii în acțiunea de combatere a insectelor în zbor.

Condițiile meteorologice favorabile din cursul nopții au prilejuit o depunere mai ridicată față de cea din timpul zilei și astfel s-a realizat și pe această cale o mortalitate mai ridicată a dăunătorilor.

În cadrul campaniei de combatere a insectei *Saperda populnea* din primăvara anului 1960 s-au efectuat combateri privitoare la folosirea insecticidului Cometox prin metoda stropirilor fine din avion, la pătura Buta Roșu din Ocolul silvic Fetesti, pe o suprafață de 40 ha. În vederea stabilirii eficienței,

s-au fixat arborii de control, care s-au doborât după încheierea zborului insectei. În urma controlului s-a înregistrat o eficacitate de 98—100%.

În cadrul campaniei de combatere chimică a dăunătorului *Cacoecia murinana* s-au efectuat experimentări privind eficacitatea insecticidului Cometox difuzat cu aparatele de la sol cît și prin stropiri fine din avion, în raza Ocolului silvic Anina, în arborete de rășinoase. Procentul de mortalitate în combaterile de la sol a fost același atît pentru produsul german cît și pentru cel indigen, anume, de 95%, iar în combaterile din avion de 93%.

Concluzii

În lucrările de combatere a dăunătorilor pădurii folosirea produsului insecticid Cometox se poate efectua cu aparatul SN-6, ca și pentru produsul de import, fără nici o modificare, dînd rezultate bune atunci cînd se respectă instrucțiunile privitoare la modul de lucru.

Pentru ca difuzarea ambelor insecticide cu aparatele SN-6 să aibă loc în condiții bune, este necesar să se respecte lățimea și înălțimea de lucru a aparatelor, cît și condițiile meteorologice indicate pentru desfășurarea combaterii.

Difuzarea insecticidului Cometox se poate face și cu aparate de produs aerosoli reci, obținîndu-se, de asemenea, rezultate bune. Deci, produsul indigen poate înlocui insecticidul din import Kombiaerosol, față de care mai are avantajul că nu infundă duzele aparatelor de lansare.

Produsul românesc corespunde atît ca proprietăți fizico-chimice cît și ca eficacitate și poate înlocui produsul german. Trebuie însă ca fabrica producătoare să respecte procesul tehnologic indicat și transpunerea exactă a rețetei de preparare.

Eficacitatea determinată în experiențele desfășurate în condiții de producție a fost aceeași pentru ambele produse. Nu este indicat a se folosi produsul la vîrste mai înaintate ale dăunătorilor.

Eficiența economică indică o folosire mai rațională a fondurilor alocate lucrărilor de protecția pădurilor prin folosirea produsului românesc.

Față de avantajele prezentate de produsul indigen, acesta a fost omologat de către Comisia interministerială de omologare a substanțelor fitofarmacutice și avizat de C.T.St.—M.E.F. pentru utilizarea în scopul combaterii dăunătorilor pădurii.

Problema întreținerii, pazei și protecției plantațiilor verzi de pe teritoriul orașelor

Ing. S. Muja

S. P. C.

C.Z. Oxl. 272

După cum se știe, în opera de infrumusețare a orașelor zonele verzi au o însemnătate mare și multilaterală, prin crearea unor condiții bune de odihnă și recreare a oamenilor muncii. Indiferent

în sarcina cui se află, ele formează fondul orașencesc de zonă verde a orașului respectiv. De aceea, este necesar ca, pentru continua dezvoltare a zonelor verzi, să existe o preocupare permanentă din par-

tea acelor care le administrează, în sensul de a se trece la efectuarea unor plantații bine studiate și cu material dendrologic și floricol selecționat, cât mai valoros din punct de vedere decorativ.

Pentru întreținerea, paza și protecția plantațiilor verzi de pe teritoriul orașelor patriei noastre este nevoie să se depună toată priceperea, simțul și spiritul gospodăresc al celor chemați să lucreze în acest sector de activitate. Ei sînt datori să lupte pentru îngrijirea și păstrarea aspectului armonios al peisajului zonelor verzi, pentru păstrarea completă a plantațiilor din pădurile de interes social, păduri-parcuri, parcuri, grădini, scuaruri, bulevarde, curți și alte teritorii cu plantații verzi.

În ultimul timp, dezvoltarea, întreținerea, paza și protecția plantațiilor verzi a luat o amploare deosebită, împletindu-se în mod armonios cu acțiunea de construire de locuințe.

Un cvartal nou atrage după el un scuar nou, iar un cartier nou — un parc. Acest lucru se întâmplă în orașele patriei noastre, în frunte cu Capitala. Cincizeci de parcuri, sute de hectare de pădure, un colier de nouă lacuri naturale formează fondul orașenesc de spații verzi al Capitalei, fond ce ocupă o suprafață de aproape 900 ha, astăzi revenind câte 7 m² de spațiu verde pe cap de locuitor — aproape de trei ori mai mult decât în perioada anterioară.

Așa s-a născut în București Noi parcul N. Bălcescu, loc de odihnă și recreare pentru locuitorii din acest cartier. În partea centrală a Capitalei, în Bd. Muncii — acolo unde au fost cîndva niște imense gropi — s-a creat parcul 23 August. În inima Bucureștiului, în fața Palatului R.P.R., un nou loc de verdeață te cheamă să-l admiri. Lîngă Teatrul de Operă și Balet cartierul Cotrocenilor s-a îmbogățit cu încă un parc, iar fosta groapă Tonola, în mai puțin de un an, a fost transformată în unul dintre cele mai atrăgătoare parcuri din Capitală — Parcul Circului de Stat. De o apreciere unanimă din partea vizitatorilor se bucură și bătrînul parc Cismigiu, Parcul Libertății cu aleile sale largi, cu o perspectivă impunătoare, iar Parcul de cultură și odihnă, prin cele 120 ha de verdeață și 60 ha de lac, cu teatru în aer liber, săli de expoziții, biblioteci etc. constituie un punct de atracție pentru numeroși cetățeni, mari și mici.

Mult apreciate și vizitate sînt și pădurile-parcuri din jurul Bucureștiului: Snagov, Băneasa, Pustnicul, Buda-Copăceni și altele, ca și plantațiile verzi de pe lîngă blocuri, case și curți, sau acelea de pe lîngă teritoriile întreprinderilor, instituțiilor, școlilor, spitalelor etc. Toate acestea sînt astăzi un admirabil loc de odihnă.

Parcurile, scuarurile și bulevardele împodobite cu verdeață, iar la periferie pădurile naturale transformate în parcuri, cu lacuri frumoase, împodobesc frumoasa noastră Capitală, oraș modern și odihnitor, ca o imensă stațiune climaterică.

Pentru a răspunde cerințelor reinnoirii orașelor noastre, este necesar ca fondul orașenesc al zonelor verzi să fie continuu dezvoltat și cât mai bine păstrat și îngrijit. Aceste sarcini intră în atribuțiile

comitetelor executive ale sfaturilor populare, care, prin organele lor de specialitate, dirijează atît organizațiile cit și persoanele în sarcina cărora se află plantațiile verzi. Munca de păstrare și îngrijire a zonelor verzi se desfășoară pe baza unor planuri, care cuprind atît situația suprafețelor plantate cit și inventarul fondului de plantație.

Conducerile întreprinderilor, instituțiilor, organizațiilor obștești, administratorii de imobile și alte persoane răspunzătoare de păstrarea și starea plantațiilor verzi sînt îndrumate în permanență de serviciile de spații verzi de pe lîngă secțiunile de gospodărie comunală ale comitetelor executive ale sfaturilor populare să asigure o păstrare completă a plantațiilor verzi din grădini, parcuri, parcuri-păduri, bulevarde, scuaruri, străzi și alte teritorii plantate, să asigure întreținerea regulată a acestor plantații prin stropirea sistematică, introducerea îngrășămintelor, afinarea solului și să protejeze în timp de iarnă plantațiile tinere prin acoperirea lor cu grămezi de zăpadă afinată.

În același timp, serviciile de spații verzi urmăresc în mod sistematic modul cum se organizează supravegherea și protecția la timp a plantațiilor verzi, recomandînd în tot timpul combaterea activă a dăunătorilor (insecte, ciuperci, rozătoare etc.), respectarea cu strictețe a cerințelor de carantină și a regulilor de minim sanitar în toate lucrările; atragerea și protejarea păsărilor și animalelor folosite pentru menținerea sănătății plantațiilor verzi, tăierea arborilor uși și a ramurilor și vîrfurilor uscate, asigurarea pazei plantațiilor, asigurarea utilajelor și materialelor necesare combaterii (ori de cite ori va fi nevoie) dăunătorilor primari și secundari, care amenință sănătatea unor arbori, introducerea unui control fitosanitar permanent etc. În anotimpurile propice plantațiilor verzi se dau indicații pentru luarea unor asemenea măsuri care să nu permită călcarea și degradarea peluzelor de iarbă, rabatelor de flori, spațiilor amenajate în jurul arborilor, precum și creșterea buruienilor. De asemenea, se prevăd măsuri pentru asigurarea păstrării și reparării la timp a împejmurilor terenurilor plantate.

Pentru buna întreținere a zonelor verzi și a creării unor adevărate locuri de odihnă, comitetele executive ale sfaturilor populare se ocupă în mod permanent ca pe teritoriile plantațiilor verzi să nu se depoziteze materiale, să nu se degradeze suprafețele plantate prin extrageni de pămînt vegetal, să nu se permită pășcutul viteilor, aprinderea focurilor, legarea de arbori a balansoarelor, frînghiilor, fixarea pe arbori a panourilor cu reclame, anunțuri etc. să nu se facă tăieturi, și să nu se aducă alte stricăciuni, să nu se umble pe gazon, să nu se rupă sau să se taie crengi din arbori și arbuști, frunze și flori, să nu se doboare fructe, să nu se prindă păsări, preocupîndu-se în același timp de întreținerea și curățenia straturilor de flori, a aleilor și a oricărui inventar din grădini și parcuri.

Totodată, întreprinderilor, instituțiilor, administrațiilor de imobile și altor organizații, precum și cetățenilor, nu li se permite să facă replantări

sau tăienii de arbori sau arbuști fără aprobarea serviciului de spații verzi, să arunce zăpada de pe acoperișuri pe terenurile ocupate de plantații verzi sau să aducă alte degradări acestora.

Pentru aplicarea acestor măsuri preventive, comitele executive ale sfaturilor populare au afișat pretutindeni, în parcuri și grădini, indicatoare care recomandă păstrarea cu grijă a zonelor verzi, menținerea, dezvoltarea și înfrumusețarea acestora.

Este necesar ca plantațiile, aleile, precum și diferitele construcții să fie perfect îngrijite și întreție-

nute chiar și pînă în cele mai mici amănunte. Aceasta nu trebuie să fie numai grija organelor care le administrează și le au în pază, ci și a populației, care este chemată să respecte și să păzească bunul public cu multă grijă.

Bibliografie

- [1] Rădulescu, I.: *Probleme de protecție privind creșterea și menținerea zonelor verzi*. Revista Pădurilor, nr. 12/1952.
 [2] * * * : *Ob abzane zelenih nesajdenii na territorii gor Mosku*, Moskva, 1954.

pentru TINARUL INGINER

Despre mecanizarea execuției drumurilor forestiere

Ing. Gh. Bighea

Ministerul Economiei Forestiere

C.Z.Oxf. 383.7

Buna gospodărire a patrimoniului forestier, sarcină de seamă trasată de Congresul al III-lea al P.M.R., va putea fi îndeplinită numai dacă întreaga suprafață păduroasă a țării va deveni accesibilă prin dotarea ei cu drumuri permanente.

Pentru a realiza și depăși cei 8 500 km de instalații de transport forestier, trasați ca sarcină a se construi pînă în anul 1965, este necesar ca munca de proiectare să fie îmbunătățită, iar proiectele să fie simplificate, pentru a determina o creștere a productivității în munca de proiectare, astfel ca, fără o majorare a numărului proiectanților, numărul de kilometri proiectați să se dubleze. Totodată, calitatea lucrărilor trebuie să crească, obținându-se concomitent reducerea prețului de cost pe kilometrul de drum.

Este necesar să se urmărească, de asemenea, reducerea consumului de materiale (ciment, oțel, beton, cherestea) pe kilometrul de drum, fără ca prin aceasta calitatea lucrărilor să scadă.

Proiectele ce se întocmesc trebuie să permită o reducere a volumului de muncă manuală pe calea introducerii pe scară tot mai largă a mecanizării lucrărilor.

În execuția lucrărilor se cere, de asemenea, îmbunătățirea indicilor în ceea ce privește ritmul execuției lucrărilor, calitatea acestora și prețul de cost.

În vederea găsirii celor mai indicate metode de lucru, pentru a se realiza cele expuse mai sus, Ministerul Economiei Forestiere a organizat pe valea Dimboviței și a afluentului său, Ghimbavul, un șantier experimental, unde se pun în practică metode noi de proiectare, adaptate și îmbunătățite

de proiectanții I.S.P.F. după cele mai noi metode practicate în țările cu experiență înaintată în construcția drumurilor forestiere.

Tot la acest șantier s-a aplicat, la execuție, un procent de mecanizare maxim pentru condițiile actuale, folosindu-se pentru aceasta utilaje de mare productivitate și metode de organizare dintre cele mai moderne.

Pentru a face cunoscute primele rezultate obținute la acest șantier și pentru ca metodele folosite să poată fi însușite de cît mai mulți ingineri și tehnicieni din sectorul de proiectare și construcție a drumurilor forestiere, la șantierul Dimbovița a avut loc în zilele de 25—26 august a.c. un schimb de experiență, la care au participat peste 100 de ingineri și tehnicieni.

Schimbul de experiență a început prin prezentarea a două referate, care au pus în temă pe participanți cu problemele ce urmau să fie dezbătute cu această ocazie: „Simplificarea proiectării în ipoteza construcției mecanizate a drumurilor”, prezentat de ing. L. Tocaș de la I.S.P.F. și „Organizarea execuției mecanizate la drumurile forestiere din bazinul Dimbovița”, prezentat de ing. I. Gălățeanu de la I.C.F.-București.

Conținutul referatelor, primit cu viu interes de participanți, a fost exemplificat prin vizitele făcute pe șantierele de la Ghimbav și valea Dimboviței, unde s-au putut vedea aplicate în practică metodele prezentate în referate.

În cele ce urmează, vom prezenta problemele ce s-au dezbătut la schimbul de experiență și concluziile ce se desprind din acestea.

Simplificarea proiectării în ipoteza execuției mecanizate a drumurilor

Metoda după care se proiectează în prezent drumurile forestiere cuprinde măsurători detaliate de teren: pichetarea axului drumului, hectometrarea, nivelmetrul geometric al traseului, ridicarea de profile transversale la fiecare pichet (frecvența pichetilor fiind de circa 100/km).

Pe baza acestor măsurători se întocmesc piesele desenate ale proiectului, cuprinzând planul de situație, profilul longitudinal, profilele transversale, care precizează elementele geometrice ale drumului și care stau la baza tuturor detaliilor de execuție. Toate aceste piese sînt puse la dispoziția constructorului.

Prin aceste planuri se arată, pentru fiecare profil, cota zero a terasamentului, lățimea platformei cu supralărgirea și lățimea șanțului, taluzele de rambleu și debleu, amplasamentul și dimensiunile lucrărilor de consolidare, de apărare, drenurile, podurile și podețele. În plus, pentru toate lucrările de artă mai importante se prezintă în proiect și planșele de detaliu respective.

Cu ajutorul pieselor desenate ale proiectului se calculează volumele de lucrări ce urmează a se executa, defalcate pe obiecte și faze, cu consumurile respective de material și manoperă, cu necesarul de utilaje etc.

Pentru realizarea acestor proiecte complete este necesar un volum de muncă de proiectare care reprezintă circa 600 de ore pentru kilometrul de drum, ceea ce, pentru ritmul de proiectare necesar să se obțină în viitor, reprezintă prea mult.

Întocmirea proiectelor cu atît de multe detalii avea în vedere faptul că execuția manuală a lucrărilor necesită o estimare cantitativă și valorică cît mai exactă a lucrărilor de executat.

Luînd în considerare faptul că personalul tehnic care lucrează pe șantierele de construcții de drumuri forestiere a acumulat suficientă experiență și, în cea mai mare parte, are calificarea corespunzătoare, cum și faptul că pe șantierele de drumuri forestiere se introduc tot mai multe utilaje de mare productivitate, a devenit posibilă și chiar necesară simplificarea și adaptarea proiectării la condițiile actuale de lucru.

Este necesar ca adaptarea proiectării la condițiile actuale de execuție mecanizată să țină seama de următoarele condiții:

1. Cunoașterea caracteristicilor utilajelor ce se vor folosi la realizarea lucrării și adaptarea traseului în așa fel încît să ușureze execuția mecanizată. În cazul buldozerului, care este utilajul de bază în execuția drumurilor forestiere, este necesar ca traseul să se desfășoare astfel încît pe cea mai mare parte din lungimea sa platforma să fie realizată în profil mixt, creîndu-se astfel condițiile de folosire optimă a buldozerului. Trebuie să se evite, pe cît posibil, profilele în rambleu complet sau numai în debleu.

2. Este necesar să se renunțe la compensarea longitudinală a terasamentelor pe distanțe de peste

20 m, transportul cu buldozerul la distanțe mai mari reducînd considerabil productivitatea acestuia.

3. Este necesar să se urmărească, pe cît posibil, eliminarea zidurilor de sprijin, care țin în loc execuția mecanizată. De altfel, datorită costului redus al executării terasamentelor cu buldozerele, este mult mai economic să se renunțe la zidurile de sprijin, chiar dacă în acest fel crește volumul de terasamente. Zidurile de apărare necesare se pot înlocui, în cazul execuției mecanizate, prin antocamente din blocuri mari, așezate mecanic.

4. Pentru a permite înaintarea rapidă a execuției terasamentelor, se folosesc, pentru scurgerea apelor, în măsură cît mai mare, tuburi prefabricate, care se pot lansa rapid în momentul cînd platforma a fost realizată pînă la ele.

5. Toate podețele și podurile ce se toarnă monolit trebuie prevăzute a se executa anticipat terasamentelor, pentru a nu stînjiți execuția acestora.

6. Scoaterea cioatelor de diametru mic se face cu buldozerul; numai cioatele avînd diametrul peste 40 cm se vor scoate cu dinamită, înlăturarea lor de pe platformă făcîndu-se tot cu buldozerul.

7. Este necesar ca dislocarea prin dinamitate a stîncii să se facă înainte de a se ajunge cu buldozerul în zona respectivă de lucru, în așa fel ca lucrările de îndepărtare a pietrelor să nu stagneze.

8. Taluzarea și nivelarea se face de obicei cu autogroderul sau, în lipsa acestuia, se execută manual numai săpătura în taluze, iar îndepărtarea de pe platformă a pămîntului rezultat se face cu buldozerul.

9. Întrucît acostamentele nu se pot realiza mecanic și împiedică folosirea groderului la împrăștierea materialului pentru împietruire, nu se mai prevăd. De asemenea, în cazul cînd acostamentele sînt executate din pămînt, întreținerea mecanizată a drumului prin scarificare și reprofilare cu groderul devine imposibilă.

10. Oriunde este posibil, se vor prevedea șanțuri de secțiune triunghiulară, care pot fi executate cu groderul.

11. Acolo unde urmează să se folosească buldozerul la execuție, compactarea parțială a drumului se face prin însăși trecerea buldozerului peste terasamente. Totuși, este indicat să se prevadă execuția terasamentelor în primul an, iar împietruirea în anul al doilea, dîndu-se astfel răgazul necesar pentru ca terasamentele să se taseze natural.

La lucrările de la Dimbovița s-a aplicat în proiectare metoda simplificată, folosită curent în Austria și introdusă la noi la drumul Ghimbav de ing. H. S c h ö n a u e r.

Metoda este foarte simplă și expeditivă, prezintă suficientă precizie și reduce considerabil volumul pieselor scrise și desenate, folosînd în mare măsură piese desenate tip.

Aplicînd această metodă, proiectarea începe prin studiul bazinului forestier și a traseelor pe o hartă cu curbe de nivel, operație care permite proiectantului să-și formeze o vedere de ansamblu asupra întregului bazin ce urmează a fi deservit de drum.

Cu această ocazie se studiază și traseul viitorului drum.

Se face apoi o recunoaștere atentă pe teren, stabilindu-se punctele obligate, care împart traseul în mai multe sectoare. Pentru fiecare sector se stabilesc diferențele de nivel între extremități și apoi se parcurg cât mai aproape de viitorul traseu. Această parcurgere se face cu ajutorul clizimetrului, pornindu-se cu declivitatea medie propusă, pentru a se lega cele două puncte obligate, care constituie extremitățile sectorului. Cu această ocazie, se identifică punctele dificile de traversat și se stabilesc posibilitățile de evitare a lor, fie prin schimbarea versantului, fie prin modificarea declivității.

După ce se jalonează în acest fel viitorul traseu, se trece la pichetarea liniei zero, materializându-se prin țăruiși. În cadrul metodei, țăruișii nu marchează axa drumului, ci nivelul la care se va realiza platforma și la care buldozerul va începe lucrul. Deci, buldozeristul nu va avea decît să urmărească nivelul indicat de țăruiși și condiția ca între doi picheti să realizeze aceeași declivitate.

Trasarea curbilor și a aliniamentelor se face numai acolo unde din cauza condițiilor grele de teren razele minime nu se pot realiza. Deci, în condiții grele de teren, se aplică o metodă combinată, metoda simplificată completându-se cu metoda clasică de proiectare.

După pichetarea liniei zero se măsoară distanța dintre picheti, cu ajutorul unui lanț de 50 m, în fiecare pichet culegându-se datele necesare determinării volumelor de lucrări, și anume: panta în profil transversal, măsurată în procente, cu ajutorul clizimetrului (dacă este continuă) sau cu clizimetrul și panglica (cînd panta transversală este accidentată). De asemenea, la fiecare profil se stabilește, prin observații de suprafață, procentul de pămînt și stîncă, după care se va calcula volumul de terasamente și derocări. În general, nu se mai fac diferențieri între natura pămînturilor (ușor, mijlociu, tare și foarte tare), buldozerul putînd lucra în toate categoriile de pămînt. Diferența de productivitate în diferite terenuri este luată în considerare la stabilirea prețului mediu pe metrul cub de spărtură cu buldozerul.

Profilele transversale nu se mai raportează, volumelor calculîndu-se direct, cu ajutorul profilelor tip corespunzătoare pantei și lățimii drumului în punctul respectiv. În aceste profile tip sînt calculate anticipat suprafețele de executat cu buldozerul și suprafețele de executat cu grederul sau manual. Profilele transversale, ridicate cu clizimetrul și panglica, se raportează, calculîndu-se volumele după metoda clasică.

Ca piese desenate în proiect se prezintă numai un plan de situație la scara 1:20 000 și profilele transversale speciale ridicate pe teren.

Piese scrise, care sînt mai numeroase, cuprind:

— Memoriul tehnic sumar, în care se arată conducerea traseului, declivitățile, metodele de lucru preconizate, drenurile, zidurile de sprijin, podetele și tuburile, soluția la suprastructură, sursele

de aprovizionare cu materialele de masă și utilajele necesare.

— Descrierea profilului longitudinal, care se prezintă sub formă tabelară (tabela 1).

Tabela 1

Pichetii nr. (de la ... pînă la)	Poziția, m	Panta între picheti, %	Volumul actual al terenului	Observații
3-6	0,0-43,4	+4	3 Fîneată	Pichetul 3 marchează începutul drumului în Valea Caselor
6-8	43,4-95,9	+8	6 Nufeliș	5-6 tuburi avînd $\theta = 70$ cm, lungimi de 10 m
27-28	473,1-497,0	+9	Pădure	În vale blocuri de stîncă de derocat; curățirea văii înainte de execuția drumului

— Calculul cantităților rezultate din profilele tip se face tot sub formă tabelară (tabela 2).

Tabela 2

Panta profilului tip, %	Suprafața profilului de săpat, m ²		Distanța pe care se aplică profilul tip, m	Volumul de săpat, m ³	
	Cu buldozerul	Cu grederul		Cu buldozerul	Cu grederul
20	0,70	0,13	377,7	264,4	49,1
30	1,10	0,30	963,5	1 059,9	346,9
70	3,57	3,40	768,8	2 744,6	2 683,1
			8 011,1	16 691,9	13 727,4

— O tabelă similară se întocmește și pentru calculul volumului rezultat din profilele transversale ridicate și raportate special.

— Calculul volumelor de terasamente ce urmează a se executa suplimentar pentru completarea ramblelor la poduri și podete etc.

— Analizele de prețuri pentru utilaje constituie o altă piesă scrisă a proiectului. Acestea se întocmesc pe ore de funcționare, țîndu-se seama de toate cheltuielile ce se efectuează pentru a menține utilajele în lucru (amortisment, consumuri, reparații, salarii etc.).

În funcție de prețul de cost pe oră al utilajului și de productivitatea orară a acestuia, se determină costul executării lucrărilor.

În modul descris mai sus a fost întocmită documentația pentru drumul de la Ghimbav, unde execuția se desfășoară în bune condiții.

În cele ce urmează vom prezenta date în legătură cu execuția drumurilor la Dimbovița și Ghimbav, temă tratată în referatul prezentat la conslătuire de către ing. I. Gălățeanu de la Întreprinderea de construcții forestiere-București.

Pentru a se trage concluzii complete asupra felului cum se poate lucra mecanizat, șantierele Dimbovița și Ghimbav au fost dotate cu toate

utilajele necesare. Astfel, pe aceste șantiere au lucrat: buldozere universale de 93—140 CP acționate hidraulic, buldozer S-80 acționat mecanic, autogredere de 65—100 CP, excavatoare cu cupă de 0,150 m³, motocompresoare pe pneuri, concasor mobil de tip Knasort, mașina universală UNIMOG, macaraua cu catarg de 10 t, automacaraua „Steagul roșu”, mijloace de transport, tractoare etc.

Ne vom referi mai întâi la execuția drumului de pe valea Dimboviței.



Fig. 1. Buldozer universal de mare putere folosit la lucrările de terasamente la drumul auto forestier Dimbovița.

Traseul proiectat pe valea Dimboviței cuprinde: partea I, de 3,9 km, care se desfășoară în cea mai mare parte în Cheile mici ale Dimboviței, și partea a II-a, de 6,1 km, în condiții mult mai ușoare, pe terasele râului Dimbovița.

Cheile mici ale Dimboviței sînt constituite integral din calcare jurasice degradate ce se prezintă sub formă de pereți abrupti. Panta longitudinală a văii este foarte mică și continuă, fără cascade sau alte obstacole. Lățimea albiei varia înaintea execuției între 16 și 40 m.

Aceste condiții au determinat să se adopte inițial prin proiect ca soluție execuția unui zid de sprijin aproape continuu pe lungimea cheilor, platforma drumului ocupînd o parte din albie.

Executarea celor circa 9 000 m³ de zidărie în albia Dimboviței, cu fundații ce trebuiau săpate sub nivelul apei, a fost apreciată de la început ca foarte greu de realizat.

Singura posibilitate de a realiza construcția drumului în timpul scurt stabilit impunea ca terasamentele să se execute prin derocări, iar protejarea lor să se facă prin anrocamente grele. Pentru stabilirea posibilităților de a realiza blocurile mari necesare pentru anrocamente s-au făcut, înainte de aplicarea soluției, dinamități de probă, care au dat rezultate favorabile acolo unde găurile au fost forate la adîncimi mari. Deci, în continuare, terasamentele s-au realizat prin derocări cu găuri forate la adîncimi de 3—4 m, în urma cărora rezultau numeroase blocuri de 1,5—2,0 t. Aceste blocuri au fost trase din halde cu ajutorul troliului montat pe buldozerul caterpillar D-6 și apoi așezate la picio-

rul rambleului cu ajutorul unei macarale cu catarg lateral, montată pe un tractor S-80.

Albia foarte îngustă nu a permis așezarea anrocamentelor în afara rambleului după realizarea acestuia, motiv pentru care atît troliul cit și macaraua au lucrat anticipat executării platformei, deplasîndu-se prin apă.

După ce anrocamentele au fost așezate, s-a trecut la împrăștierea cu buldozerul a materialului rezultat din derocare, în vederea realizării platformei. Este de menționat faptul că la realizarea platformei din materialul derocat buldozerul a dat rezultate foarte bune, împingînd ușor blocuri de peste 1 m³. Pentru a lucra cu randament, este necesar ca o dinamitare să fie suficientă, astfel ca din materialul rezultat buldozerul să-și poată crea platforma minimă pe care circulă.

Acolo unde albia a fost mai largă anrocamentele au fost completate, după realizarea platformei, cu ajutorul unei automacarale SR, de 3,5 t. În această situație, anrocamentele n-au mai fost înglobate în rambleu. Adoptarea soluției cu anrocamente și introducerea mecanizării au permis execuția la timp a drumului și au adus economii de peste 800 000 lei.

În tot timpul execuției drumului prin chei materialele, utilajele, carburanții etc. au fost transportate cu tractoare cu remorci, acestea circulînd prin apa Dimboviței. Terasamentele în pămînt de la începutul trasului au fost executate cu buldozerul.

Suprastructura drumului pe partea I s-a realizat, cu piatră spartă, cu un concasor instalat într-un grohotiș, la kilometru 1 al trasului. În chei, în cea mai mare parte, s-a folosit piatră existentă



Fig. 2. Motocompresor folosit la forarea stîncii în vederea derocării la drumul auto forestier Dimbovița.

Executat în condițiile arătate mai sus, drumul prin chei a fost terminat în cinci luni și predat în exploatare la 24 iulie 1961.

Partea a II-a a drumului Dimbovița se desfășoară, în cea mai mare parte, pe terase și nu a prezentat dificultăți de execuție. Terasamentele s-au executat aici cu buldozerul și parțial manual.

Soluția inițială aprobată pentru partea a II-a a drumului Dimbovița prevedea două traversări

ale riului, la distanță de 350 m una de cealaltă, cu poduri de 40 m lungime fiecare.

După dotarea șantierului cu buldozere de mare capacitate s-a modificat soluția, renunțându-se la traversări și executându-se în schimb abaterea albiei riului. Din modificarea acestei soluții au rezultat economii de peste 250 000 lei, iar timpul de execuție a fost redus simțitor.

Execuția suprastructurii la partea a II-a a drumului Dimbovița a fost organizată după metoda rapidă în lanț.

Ținând seama de faptul că planul fizic la Dimbovița prevedea punerea în funcțiune în anul 1961 a 12 km de drum și de faptul că până la 31 iulie s-au realizat din acest plan numai 3,9 km, pentru realizarea la timp a restului de 8,1 km a fost necesar să se ia măsuri temeinice de organizare a lucrărilor.

Intrucât terasamentele și lucrările de artă la acești 8,1 km erau aproape terminate, s-a pus problema organizării execuției în lanț numai pentru suprastructură.

Pentru organizarea lanțului s-a pornit de la capacitatea utilajului de bază, care, în cazul suprastructurii la Dimbovița, este concasorul.

Concasorul existent, de tip Krusert, a fost instalat (fig. 3) într-un grohotiș, la kilometrul 4 al drumului, amenajându-se o stație de concasare cu buncăre, care folosesc diferența de nivel în așa fel încât concasorul, care produce în medie 60 m³ de piatră spartă pe zi, este deservit numai de doi oameni. În această stație de concasare atât alimentarea concasorului cu piatră brută cât și încărcarea pietrei sparte în basculante se face prin cădere.

Alte utilaje care mai intervin la lucrul în lanț sînt excavatorul E-153, care încarcă balast, avînd o productivitate de 12 m³/h, autobasculante, cilindri compresori etc.

Principiile generale de organizare a lucrului în lanț, de care s-a ținut seama și la Dimbovița, sînt următoarele:

— Împărțirea drumului în sectoare, avînd volume de lucru aproximativ egale; la Dimbovița, sectorul a fost stabilit la 150 m lungime, în funcție de productivitatea concasorului.

— Întregul volum de lucrări se împarte în cicluri separate de lucru. În fiecare ciclu s-au introdus fazele de lucru care pot fi executate concomitent pe un sector de lucru, fără a reduce productivitatea muncii și indicii de folosire a utilajelor, cum și fără a schimba tehnologia proceselor de lucru. Totodată, procesele de lucru care intră în componența unui ciclu trebuie să aibă asigurat un front suficient de lucru, pentru ca muncitorii sau utilajele să nu se stingherească în timpul execuției.

Lucrările se execută de către brigăzi de specialitate și de componență constantă, care trec succesiv și fără întreruperi de la un sector la altul și execută la fiecare din sectoare același ciclu de lucrări, aplicînd aceleași metode și folosind aceleași utilaje.

Numărul de muncitori se stabilește în funcție de volumul de lucru pentru toată lucrarea și pentru fiecare proces de lucru.

Volumul de muncă (zile/om sau utilaje/zile) se împarte la numărul de sectoare, în cazul nostru 54, și se determină numărul de muncitori sau utilaje necesare unui ciclu de lucrări care vor executa



Fig. 3. Buncăre construite pentru alimentarea concasorului și pentru evacuarea pietrei sparte.

succesiv aceleași operații în toate sectoarele de lucru.

Fiecare ciclu de lucrări și fiecare sector de lucru se execută în intervale de timp egale.

Timpul maxim necesar execuției suprastructurii drumului de 8,1 km este de 60 zile, calculat după formula:

$$T = N + t,$$

în care:

$$N = \frac{L}{V} = \frac{8100}{150} = 54 \text{ zile};$$

t reprezintă numărul de zile între începutul primului ciclu de lucrări și ultimul ciclu, adică numărul de cicluri minus 1, deci $7-1=6$ zile, adică:

$$T = 54 + 6 = 60 \text{ zile.}$$

Datele necesare pentru urmărirea ciclului s-au înscris într-un plan calendaristic, care se prezintă astfel: În prima zi a intrat în lucru brigada pentru executarea șanțurilor. A doua zi această brigadă a trecut pe sectorul 2, în timp ce pe sectorul 1 a intrat cilindrul compresor, care în a treia zi a trecut pe sectorul 2, iar brigada de șanțuri pe sectorul 3. A treia zi a intrat în lucru în sectorul 1 ciclul al treilea, format din transportul balastului și împrăștierea lui.

În acest fel, activitatea lanțului s-a închis pe $7 \times 150 \text{ m} = 1050 \text{ m}$ de drum, cele șapte cicluri intrând total în lucru în a șaptea zi de execuție.

Prin introducerea metodei în lanț se scurtează timpul de execuție a lucrărilor, se reduce costul



Fig. 4. Executarea platformei cu ajutorul buldozerului universal de mare putere la drumul auto forestier Ghimbav.

acestora, crește calitatea lucrărilor, muncitorii se specializează, se realizează un control reciproc între brigăzi și se reduce fluctuația muncitorilor.

Aplicarea metodei în lanț presupune o organizare temeinică a locului de lucru, executarea anticipată a tuturor lucrărilor care ar putea ține în loc lanțul și care nu pot fi încadrate în lanț (ziduri de sprijin, poduri, drenuri, defrișări etc.), aprovizionarea ritmică cu materiale, dotarea bună cu utilaje și prevederea de utilaje de schimb.

La șantierul Ghimbav, unde proiectarea s-a făcut prin metoda simplificată, s-a aplicat la execuție, de asemenea, metoda în lanț.

Pentru ca utilajul de bază, care este buldozerul, să nu stagneze, s-a luat măsura executării anticipate a defrișărilor, drenurilor, podețelor, dinamitării cioatelor și a stincilor de pe traseu, astfel ca atunci când buldozerul intră în lucru, el să execute ritmic lucrările, fără întreruperi.

Lucrând în aceste condiții, cu traseul bine pregătit în prealabil, productivitatea orară realizată de utilaje la Ghimbav a fost ridicată (200—300 m platformă nefinisată pe zi).

Concluziile ce se desprind în urma schimbului de experiență de la Ghimbav sînt următoarele:

1. Pentru introducerea mecanizării la construcția drumurilor forestiere este necesar ca proiectarea să se adapteze condițiilor de folosire a utilajelor, pentru ca în acest fel să se obțină lucrări de calitate corespunzătoare și cu un preț de cost redus.

2. Pentru ca mecanizarea să fie eficientă, este necesar ca prin proiectare să se evite, pe cît posibil, acele lucrări care prin natura lor nu se pot executa decît manual și care ar putea stinjeni activitatea utilajelor (ziduri de sprijin, podețe monolit etc.).

3. În cazul execuției mecanizate, este posibilă și indicată simplificarea proiectării, fiind necesar a se studia amănunțit rezultatele experimentării ce se face la Dimbovița. Pentru a se generaliza introducerea mecanizării la construcția drumurilor forestiere este necesar să se elaboreze normative privind fazele de lucrări care compun procesul de lucru pentru executarea mecanizată a drumului și norme de lucru pentru mecanisme, pe faze de lucrări, categorii de teren, condiții de lucru, productivități etc.

4. În cazul drumurilor proiectate pentru executarea mecanizată este necesar să se prevadă pentru scurgerea apelor tuburi din beton prefabricate, a căror montare poate fi făcută rapid, fără întreruperea execuției mecanizate.

5. În timpul executării lucrărilor proiectate după metoda simplificată proiectantul trebuie să asigure asistență tehnică în mod sistematic, rezolvînd operativ pe teren problemele ce se ivesc.

6. O problemă dificilă se pune în legătură cu instruirea personalului tehnic existent, pentru a cunoaște și folosi în mod corespunzător mecanismele ce vor intra în dotarea întreprinderilor de construcții, precum și pentru a aplica documentația simplificată.

7. Introducerea mecanizării schimbă fundamental metodele de execuție, asigură un ritm rapid de desfășurare a lucrărilor, aduce economii însemnate la prețul de cost al construcției și mărește considerabil productivitatea muncii.

În acest caz, o importanță deosebită capătă lucrările pregătitoare care se fac înainte de introducerea în lucru a utilajului (defrișarea și îndepărtarea materialului lemnos din zona de construcție, curățirea terenului de crăci, dinamitarea cioatelor de dimensiuni mari și a stincilor, executarea podețelor boltite și tubulare care se îngroapă în terasamente etc.), pentru ca utilajul să poată lucra fără stagnări.

8. Organizarea locului de lucru prezintă o importanță deosebită pentru buna desfășurare a lu-



Fig. 5. Drumul auto forestier de pe valea Dimboviței dat în exploatare.

crărilor și pentru creșterea productivității muncii, folosindu-se integral posibilitățile pe care le oferă terenul și utilajul de care se dispune.

9. Metoda în lanț pentru finisarea lucrărilor de terasamente și pentru execuția suprastructurii drumurilor forestiere reprezentând o raționalizare a metodelor de execuție, este necesar să fie extinsă și pe alte șantiere.

10. Este necesară îmbunătățirea organizării bazei de întreținere și reparație a utilajelor de construcții

prin încadrarea cu personal calificat, dotarea atelierelor cu scule și mașini-unelte și prin asigurarea pieselor de schimb necesare.

Aplicarea în practică a tuturor concluziilor ce au rezultat din schimbul de experiență de pe șantierul Dimbovița va conduce, fără îndoială, la îmbunătățirea proiectării și execuției drumurilor forestiere, la introducerea tehnicii noi în acest important sector al economiei forestiere, astfel ca să se poată da în folosință drumuri bune, realizate la un preț de cost redus și în termene mult mai scurte.

DIN EXPERIENȚA UNITĂȚILOR NOASTRE

Mecanizarea operațiilor de scos-apropiat în condiții variate de teren în Regiunea Brașov

Șt. Zsigmond

Director al D.R.E.F. Brașov

C.Z. Oxl. 375

Mecanizarea muncilor grele și cu volum mare, specifice sectorului forestier, datorită avantajelor pe care le prezintă — ridicarea productivității muncii, reducerea prețului de cost, micșorarea eforturilor muncitorilor — constituie un important factor în realizarea sarcinilor ce ne revin din Directivele celui de-al III-lea Congres al P.M.R.

Regiunea Brașov este una dintre cele mai bogate regiuni forestiere din țară, cu o suprafață păduroasă de 550 000 ha și o posibilitate medie anuală de circa 1 600 000 m³, reprezentând circa 9,4% din totalul fondului forestier pe țară.

D.R.E.F. Brașov își desfășoară activitatea pe un teren cu o mare diversitate de aspecte, începând de la coline joase (13% din masa lemnoasă), până la cei mai înalți munți din țară, Făgăraș (87% din masa lemnoasă).

Repartizarea pe specii a fondului forestier este :

- rășinoase, 25%;
- fag, 42%;
- stejar, 17%;
- diverse esențe tari și moi, 16%.

În expunerea pe care o prezentăm se vor arăta pe scurt :

— evoluția mecanizării procesului de producție în exploatare în perioada 1952—1961 ;

— stadiul actual al mecanizării la operațiile de scos-apropiat :

— dezvoltarea mecanizării în anii 1960—1965 ;

— principalele măsuri preconizate pentru intensificarea ritmului de mecanizare.

I. Evoluția mecanizării în procesul de producție al exploatarei

Activitatea de mecanizare în Regiunea Brașov a început în cursul anilor 1952—1953, cu instalarea unui funicular pasager tip Wyssen la I. F. Sibiu, dezvoltându-se apoi treptat prin introducerea tractoarelor KD-35 în anul 1954 și a ferăstraielei mecanice „Drujba” primite din U.R.S.S. în 1957.

Numărul de mecanisme în perioada 1959—1961 este cel arătat în tabela 1.

Tabela 1

Denumirea mecanismului	A n u l		
	1959	1960	1961
Ferăstrale mecanice	55	130	170
Funiculare pasagere	29	55	53
Funiculare semipermanente	0	28	29
Tractoare KD-35	41	14	8
Tractoare forestiere din import	—	—	10
Tractoare UTOS modificate	—	11	30
Locotractoare	2	2	2
Automacarale	3	5	4
Macarale cu cablu	—	4	5
Transportoare tip TLF-5	—	8	8
Cojtoare	12	28	28
Autofrolii	—	—	28

Indicii de mecanizare realizați în perioada 1955—1961 sînt cei arătați în tabela 2.

Preocupările D.R.E.F. Braşov s-au orientat astfel spre mecanizarea fazelor și operațiilor de bază din toate procesele tehnologice, punându-se în special accentul pe doborîtul, secționatul și scos-apropiatul lemnului.

Tabela 2

Procesul tehnologic	A n u l			
	1955	1959	1960	1961 Sem. I
Doborît și secționat, %	—	17,3	25,6	21,6
Scos-apropiat, %	8,2	29,5	30,4	38,8
Încărcat, %	1,9	7,3	3,8	8,7
Transport, %	84,1	87,1	91,2	91,0

1. La doborît-secționat indicele de mecanizare a crescut de la 17,3⁰/₀ în 1959 la 25,6⁰/₀ în 1960, iar în sem. I. 1961 s-a doborît și secționat mecanic cu 210 000 m³ mai mult decît în întregul an 1957.

Descroșterea indicelui din anul 1961 se datorește doborîturilor de vînt (circa 700 000 m³), care au obligat, prin termenul scurt de cojire, ca operațiile să se execute manual, numărul de ferăstraie mecanice existente fiind mic față de necesar.

2. La scos-apropiatul materialului lemnos, prin extinderea folosirii tractoarelor de diferite tipuri și în special a funicularelor pasagere de tip Wyssen și semipermanente (Minociu), indicele de mecanizare a crescut pînă la 38,8⁰/₀ în sem. I. 1961. Cantitatea de 269 000 m³ scoasă și apropiată mecanic numai în sem. I. 1961 este dublă față de cea operată mecanic în întreg anul 1957. Față de un parc mediu de 38 funiculare folosite în 1959, în sem. I. 1961 s-au utilizat 82 funiculare și 30 tractoare rutiere adaptate, față de 41 tractoare KD-35 în 1959.

3. La încărcarea lemnului indicele de mecanizare reprezintă eforturile depuse pentru mecanizarea lucrărilor în depozitele finale și intermediare, lucrările executîndu-se cu automacarale, instalații de tip kabelkran și, în sem. I. 1961, cu autotrolii în depozitele intermediare.

4. Lucrările efectuate cu mijloace mecanice la transport arată un procent de mecanizare în sem. I. 1961 de 91⁰/₀. Se menționează că în Regiunea Braşov mijloacele de transport auto (autoremorci și tractoare rutiere) au înregistrat creșteri ritmice an de an, în detrimentul transportului c.f.f. și al celui efectuat cu atelajele.

Indicii de mecanizare a exploatărilor forestiere obținuți de D.R.E.F. Braşov arată, la sfîrșitul primului an din șesenal (1960), un procent mai ridicat față de indicii medii obținuți pe total sector la doborît, secționat (25,6⁰/₀, față de 16,7⁰/₀) și la

scos-apropiat (30,4⁰/₀, față de 25,5⁰/₀) și un indice mai redus la încărcat (3,8⁰/₀, față de 5,5⁰/₀).

II. Stadiul actual al mecanizării la scos-apropiat

Eforturile îndreptate în scopul mecanizării proceselor de producție și al creșterii indicilor de mecanizare s-au axat pe sprijinul material dat de Uniunea Sovietică, de la care am primit ferăstraie mecanice, trolii, documentație tehnică, pe ajutorul acordat de Ministerul Economiei Forestiere prin dotarea cu utilajele necesare, cit și pe activitatea susținută a muncitorilor, inginerilor și tehnicienilor noștri.

Gradul de mecanizare obținut la sfîrșitul sem. I. 1961 de fiecare întreprindere este arătat în tabela 3.

Față de rezultatele obținute și munca depusă în domeniul mecanizării exploatărilor, se situează pe primul loc I. F. Intorsura Buzăului, urmată de I. F. Sibiu și I. F. Făgăraș.

1. În procesul tehnologic de doborît-secționat mecanic se folosesc în parchete numai ferăstraie mecanice cu benzină, de tip „Drujba”, Stihl și McCulloch.

2. În procesul tehnologic de scos-apropiat ponderea mijloacelor folosite în anul 1960 și sem. I. 1961 a crescut în favoarea celor mecanice. Astfel, dacă în anul 1960 69,6⁰/₀ din transport (exprimat în tone-kilometrice) s-a efectuat cu atelajele și numai 30,4⁰/₀ cu mijloace mecanice, în sem. I. 1961 are loc o scădere a transportului cu atelaje (61,2⁰/₀) și o creștere a folosirii mijloacelor mecanice (38,8⁰/₀).

Citirele acestea ne arată însă că scosul și apropiatul materialului lemnos se execută încă într-o proporție destul de ridicată cu atelaje. Cantitățile manipulate mecanic în 1961 au crescut totuși în detrimentul celor efectuate cu atelajele.

În prezent, se folosesc la scos-apropiat instalații cu cablu și tractoare. Dintre instalațiile cu cablu se utilizează :

- funiculare pasagere de tip Wyssen (51 buc.) și de tip Baco (2 buc.) ;
- funiculare semipermanente (29 buc.), autotoare (28 buc.) și de tip Minociu (1 buc.) ;
- funiculare orizontale cuplate cu sanie și cărucior Wyssen (2 buc.) ;
- trolii cu un țămbur de tip Warkalovski (1 buc.).

- Dintre tractoare se utilizează :
- tractoare forestiere din import (10 buc., dintre care 4 AGRIP, 3 UNIMOG și 3 LATIL) ;
 - tractoare rutiere UTOS modificate (10 buc.) ;
 - tractoare rutiere cu roți duble (20 buc.).

Tabela 3

Operațiile de lucru	I.F. Intorsura Buzăului	I.F. Sibiu	I.F. Braşov	I.F. Făgăraş	I.F. Tr. Secuiesc	I.F. Homorod	I.F. Hizhigara	Total D.R.E.F. Braşov
Doborît și secționat, %	75,0	54,3	15,9	13,0	7,9	17,1	4,2	21,6
Scos-apropiat, %	58,4	54,6	30,9	34,4	9,7	17,3	7,4	38,8
Încărcat, %	9,7	9,0	—	49,2	—	9,4	17,9	8,7

Realizările obținute în anul 1960 și în sem. I. 1961 cu aceste mecanisme sînt redată în tabela 4.

a) *Funicularele pasagere de tip Wyssen* au fost folosite la mișcarea lemnului în procesul tehnologic de scos sau apropiat. În general, aceste funiculare

Tabela 4

Mecanismul	1960			Sem. I.1961		
	Plan	Realizat	%	Plan	Realizat	%
Funiculare pasagere	227,4	128,2	56	114,9	65,0	57
Funiculare semipermanente	148,6	143,8	97	110,5	113,5	103
Tractoare forestiere	—	—	—	13,5	15,3	113
Tractoare UTOS modificate	18,0	33,0	183	34,4	30,8	90
Alte mijloace	60,0	91,9	153	10,7	43,8	409
TOTAL	454,0	396,9	87	284,0	269,0	94,7

s-au folosit pentru apropiatul materialului lemnos adunat de-a lungul traseului instalației. Scurgerea materialului s-a făcut, în toate cazurile, spre vale, cu excepția funicularului de la Cetățuia din I. F. Sibiu. La colectarea laterală a lemnului instalațiile nu s-au folosit decât în mod cu totul incidental.

Linia adoptată de I. F. Sibiu în utilizarea acestora ca instalații de scos la funicularele semipermanente se consideră bună, deoarece, prin folosirea a 2-3 instalații, se asigură aprovizionarea ritmică și reducerea numărului de atelaje.

În general, funicularele Wyssen, pînă în anul 1961, s-au instalat în parchete cu peste 4 000 m³ masă lemnoasă. Distanța de lucru a fost în medie de 1,0—1,1 km. Costul montării unei instalații a diferit de la o unitate la alta, situîndu-se între 3 500 și 5 000 lei/km. Durata de montare a fost în medie de 30 de zile, în acestea incluzîndu-se și transportul instalației.

Realizările la funicularele Wyssen sînt în medie în proporție de 55—60%, datorită influenței mai multor elemente, printre care se enumeră :

— reducerea volumului de masă lemnoasă pe parchete ;

— neaprovizionarea ritmică cu material lemnos datorită fluctuației atelajelor particulare și tendinței acestora de a trage materialul pînă la rîmpile de jos ;

— folosirea multor trolii Wyssen la montarea funicularilor semipermanente, fără echivalarea prestațiilor ;

— necunoașterea din timp a parchetelor și lipsa unor planuri de montare și de demontare a funicularilor ;

— lipsa de organizare și insuficienta preocupare a compartimentelor de mecanizare de la sectoare, unități și D.R.E.F. ;

— creșterea numărului de parchete cu tăierea a doua și definitivă, cu restricții de timp la scos și apropiat ;

— influența, în sem. I.1961, a precontărilor de parchete din produse principale, în scopul antrenării în producție a materialelor lemnoase, provenite din doborîturi de vînt ;

— durabilitatea redusă a cărucioarelor și a altor piese și subsansamble.

Datorită aceluiași cauze, din productivitatea în m³ pe utilaj inventar planificată în anul 1960 s-a realizat doar 50,4%, iar în sem.I.1961 50,6%.

Prețul de cost realizat a fost de 11,97 lei/t km în 1960 și de 12,48 lei/t km în sem.I.1961.

În concluzie, se poate afirma că :

— utilajul corespunde scopului pentru care este întrebuițat și se recomandă utilizarea lui pentru mișcarea lemnului în terenuri accidentate, greu accesibile, cu pantă peste 15%, indiferent de masa lemnoasă afectată ;

— cu o ușoară îmbunătățire privind creșterea puterii motorului și o execuție mai atentă a subsansabilelor cu materiale de o mai bună calitate, s-ar putea ajunge la o siguranță mai mare în funcționare.

b) *Funicularele semipermanente* fiind utilaje cu productivitate mai mare și mai puțin pretențioase în exploatare, au stat în atenția întreprinderilor, lucrînd cu eficacitate ca funiculare automotoare (în terenuri cu pantă mai mare de 18%) sau acționate cu electromotoare și motoare KD-35.

Funicularele semipermanente s-au instalat în parchete cu o masă lemnoasă de peste 8 000 m³ și pe distanțe cuprinse între 1,2 și 3,5 km, timpul de instalare fiind în medie de 1,5—2,0 luni. Valoarea lucrărilor de instalare a diferit de la o întreprindere la alta, situîndu-se între 25 000 lei/km la I.F. Brașov și Sibiu și 30 000 lei/km la I.F. Întorsura Buzăului.

Planul de producție pe sem.I.1961 obținut cu aceste utilaje a fost realizat în proporție de 103% (113 500 m³ realizat, față de 110 500 m³ planificat), iar ca productivitate s-a obținut 3 970 m³, față de 4 400 m³ planificat.

Prețul de cost înregistrat la lucrul cu funicularele semipermanente a fost în anul 1961 de 7,38 lei/t km și de 8,09 lei/t km în sem.I.1961. Creșterea prețului de cost în sem.I. a. c. se datorește amortismentelor mari plătite de I.F. Tg. Secuiesc în această perioadă.

Funicularele semipermanente, cu tot costul ridicat la instalare, rîmin instalații de mare productivitate (la distanțe de 1—3 km), utilizabile în orice teren unde masa lemnoasă depășește 6 000—7 000 m³ și materialul gravitează în unu sau două puncte.

c) *Funiculare orizontale cuplate cu sanie și cărucior Wyssen*. Pentru rezolvarea problemei mișcării materialului lemnos în terenuri orizontale, mlăștinoase, inaccesibile tractoarelor, s-au preconizat două sisteme de lucru.

La I.F. Sibiu, parchetul Pituluș, a funcționat un funicular Wyssen orizontal, pe o distanță de 500 m, la care înapoterea căruciorului gol se efectua cu ajutorul unui al doilea cărucior, care funcționa ca o contragreutate. Productivitatea obținută a fost de 35 m³/8 ore.

La I.F. Tg. Secuieș, parchetul Groapa Rozdașului, este în curs de a fi dată în folosință o instalație de funicular pe care vor lucra două cărucioare Wyssen acționate de motoarele respective. Instalația va funcționa ca un funicular pendular, acționat pe o lungime de 700 m. Productivitatea pe care se scontează este de circa 60 m³/8 ore.

d) Trolul cu un tambur de tip Warkalovski este destinat pentru adunatul materialului lemnos la o distanță de 100—300 m.

e) Tractoare forestiere din import și UTOS modificate. Utilizarea tractoarelor de tip KD-35 și UTOS în mecanizarea procesului tehnologic de scos-apropiat, așa cum au fost construite, nu a dat rezultatele scontate în condițiile de teren forestier. Rezultatele obținute cu tractoarele KD-35 nu au avut o eficacitate economică ridicată și, în plus, au dus la degradarea solului, distrugerea semînțușului etc.

Pentru aceste motive și datorită reducerii din ce în ce mai mari a atelajelor, atenția întreprinderii de mecanizare a lucrărilor forestiere Brașov și a Direcției regionale de economic forestieră s-a îndreptat spre găsirea unui mijloc corespunzător efectuării trasului de material lemnos în condițiile de teren existente în regiune.

În acest sens, s-a primit ajutor din partea M.E.F. prin dotarea D.R.E.F. Brașov cu un număr de 10 tractoare din import și aprobarea modificării tractoarelor UTOS.

— Tractoarele forestiere din import sînt de tipul AGRIP și LATIL, de fabricație franceză, și UNIMOG din R.F.G.

Aceste tractoare rutiere, pe pneuri de joasă presiune, fiind dotate cu trolul și dispozitive de semitirire cu sape, cu patru roți motoare de aceeași dimensiune, au răspuns într-o mai mare măsură la scosul și apropiatul materialului lemnos din regiunea de munte. Datorită caracteristicilor principale enumerate, aceste utilaje sînt mai mobile, au o aderență mai mare la sol și pot dezvolta forțe mai mari de tracțiune la cîrșig, fără patinare.

— Tractorul UTOS modificat de I.M.L.F. Brașov prezintă o serie de adaptări, care au făcut ca acest utilaj să corespundă cerințelor impuse de condițiile scosului și apropiatului în parchetele de munte.

Modificarea a fost făcută în două variante :

— varianta I, cu balansier pe osia din spate, avînd două rînduri de roți motoare de dimensiuni mai mici ; deci, pe fiecare parte a tractorului cite trei roți ;

— varianta a II-a, cu roți motoare duble de aceeași dimensiuni, montate pe aceeași axă (fig. 1).

La ambele sisteme s-au adaptat trolul cu un tambur proiectat de I.M.L.F. Brașov și sape pentru sprijinirea tractorului la tirirea buștenilor. Cea mai mare parte din modificări s-a făcut cu piese fabricate în țară.

Din experimentările făcute, precum și din datele obținute la utilizarea tractoarelor în producție, s-au obținut performanțele arătate în tabela 5 și realizările indicate în tabela 6.

Procesul tehnologic de lucru, în condiții normale, constă în adunarea buștenilor cu ajutorul trolului de la o distanță medie de 50 m, legarea sarcinii,



Fig. 1. Tractorul UTOS modificat de Întreprinderea de mecanizare a lucrărilor forestiere Brașov, varianta a II-a cu roți motoare duble.

deplasarea sarcinii prin tirire sau semitirire, dezlegarea sarcinii la rampă, reîntorcerea la cioată.

Este recomandabil ca trasul și legatul să se execute cu ciorchinare de cablu de 9 mm diametru, cu laț și nu cu pene, deoarece se smulg ușor în

Tabela 5

Nr. crt.	Specificări	UNIMOG	AGRIP	LATIL	UTOS varianta II
1	Motor	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel
2	Putere, CP	32	44	75	45
3	Greutatea în condiții de exploatare, kg	2 650	3 240	4 850	4 300
4	Forțe maxime la trolul cu sape, kg	3 000	7 300	13 400	4 000
5	Forțe maxime la trolul pe teren moale în vit. I, kg	950	1 250	1 880	1 180
6	Numărul de utilaje, buc.	6	8	8	10
7	Viteza maximă, km/h	61	50	50	22
8	Viteza medie de lucru în parchet cu drum provizoriu, km/h	5—7	5—7	5—7	5
9	Pante maxime, %				
	— pe drum de zăpadă tare	23	24	24	20
	— pe drum de pământ moale	40,5	42,5	43	30
	— pe drum de pământ uscat acoperit cu li-tieră	67,5	70	70	45
	— pe mlaștină	nu trece	trece în vit. 2	trece numai cu ghiare pe roți	nu trece
10	Sarcină de bușteni pe cursă în parchet cu teren moale la vit. I				
	— fag	1,44	1,89	2,86	1,76
	— rășinoase	1,98	2,60	3,92	2,42
11	Viteza corespunzătoare, km/h	3,35	2,75	2,72	4,00

timpul trasului, se scot greu la desfacerea sarcinii și se pot rupe în buștean în timpul trasului.

Pentru deservirea tractoarelor acolo unde acestea lucrează grupate sînt necesari 1,5 legători de tractor.

Tabela 6

Specificări	UNIMOG	AGRIP	LATIL	UTOS varianța II
Productivitatea teoretică, m ³ /h				
— fag	4,83	3,12	7,71	7,04
— rășinoase	6,63	7,15	10,57	9,68
Productivitatea realizată, m ³ /h				
— fag	2,09	2,08	2,83	2,14
— rășinoase	2,48	2,49	3,14	2,54
Productivitatea realizabilă, t km/h				
— fag	2,38	2,29	3,11	2,35
— rășinoase	1,98	1,99	2,51	2,03
Productivitatea realizată în medie, m ³ /h				
— rășinoase	2,00	2,00	2,80	2,00
Indici de cost realizați în sem. I. 1961, lei/t km	—	—	12,37	—

Lucrări speciale de organizare a parchetelor nu sînt necesare, cu excepția amenajării drumurilor de tras.

Utilizarea pînă în prezent a tractoarelor conduce la concluzia că tractoarele din import au motoare mai sensibile și mai puțin robuste decît cele indigene. Defecțiuni mecanice au survenit din cauza suprasolicităților produse de condițiile de exploatare ale tractoarelor din import (fortecare de pene, torsionare de axe planetare la AGRIP) și, din acest punct de vedere, tractoarele indigene sînt mai robuste.

Piesele de schimb ale tractoarelor străine sînt insuficiente pentru exploatarea lor mai mult de un an. În special elementele sistemului de injecție s-au uzat înainte de termen, iar în prezent se caută posibilități de înlocuire pe plan intern, cu injectoare UTOS la motoarele AGRIP, care însă, în general, nu corespund decît numai în mod provizoriu.

Concluziile care se desprind din cele expuse și cele observate pe teren sînt următoarele:

— din punctul de vedere al concepției tehnice, cele mai adaptate tractoare pentru scos-apropiat sînt tractoarele tip AGRIP;

— tractorul tip UNIMOG este mai indicat pentru transport pe distanțe mici și drumuri provizorii, în speță, la construcția și întreținerea drumurilor;

— tractorul UTOS — varianta a II-a cu roți motoare duble — poate fi utilizat în condiții apropiate de cele ale tractorului AGRIP; el poate ajunge la performanțele acestuia printr-o serie de îmbunătățiri care se pot aduce în viitor;

— din punctul de vedere al solidității, tractoarele românești sînt superioare celor din import;

— ca productivitate, tractorul LATIL are cei mai înalți indici, nu e însă suficient de mobil ca să poată intra în toate exploatarea de munte, fiind indicat mai mult la coline.

Păreră noastră este că, în condiții grele de teren, să se introducă tractoarele forestiere AGRIP, care au dat rezultate tehnice și economice bune. La fel de bun considerăm că este și tractorul UTOS tip I.M.L.F. Brașov, care se recomandă a fi introdus în lucrările de scos-apropiat în parchete cu panta pînă la 20%.

Ca încheiere la acest capitol, trebuie arătat că rezultatele obținute pînă în prezent cu mecanismele sînt încă influențate negativ de o serie de factori, dintre care enumerăm:

— consumurile de combustibil și lubrifianți ce depășesc normativele;

— exploatarea nerațională a unor utilaje;

— insuficiența cadrelor cu calificare corespunzătoare pentru deservirea mecanismelor, din care cauză, uneori, utilajele au fost încredințate unor cadre cu o calificare mai slabă, ceea ce a dus la scoaterea din producție prematur a unei serii de mecanisme;

— lipsa pieselor de schimb pentru unele utilaje, greutăți în aprovizionarea cu piese de schimb din import;

— dezvoltarea slabă a bazei de reparații și insuficiența gospodărire a mecanismelor de către unități.

Activitatea de mecanizare a fost stimulată prin propunerile de inovații acceptate, care au contribuit la creșterea gradului de mecanizare. Dintre inovațiile principale aplicate în Regiunea Brașov se citează:

— remorca monoaxă pentru tractor rutier (colectiv I.M.L.F. Brașov);

— modificarea tractorului UTOS (colectiv I.M.L.F. Brașov);

— funicularul orizontal (I.F. Sibiu);

— funicularul ușor pentru scos lemn de foc (I.F. Întorsura Buzăului).

În munca de conducere a utilajelor și mecanismelor s-au evidențiat în mod deosebit, prin conștiințiozitatea, pricepera și rîvna pe care au deosebit-o, funiculariștii Munteanu I., Schianu C., Cențiu Gh. din I. F. Făgăraș și Ciocanaru Ștefan, Suciu Gheorghe și Băncilă Ion din I. F. Întorsura Buzăului, cu realizări medii peste plan între 20 și 30%.

Tractoriștii de pe tractoarele din import și UTOS modificate Kristof Francisc, Belan Pantelimon, Tohăneanu Ion și Dragomir Gheorghe din I.M.L.F. Brașov au avut depășiri medii ale planului între 15 și 25%.

Încărcătorii Nagy Denes, Orlățeanu C., Vasav Francisc și Nițu I. din I.M.L.F. Brașov au depășit în medie planul cu peste 30%.

III. Dezvoltarea mecanizării în anii 1960—1965

Directivile Congresului al III-lea al P.M.R., precum și planul de perspectivă stabilit pentru D.R.E.F. Brașov, prevăd continuarea lucrărilor de mecanizare a exploatarea forestiere astfel încît în anul 1965 să se atingă indicii de mecanizare arătați în tabela 7.

Tabela 7

Denumirea operației	Indicii de mecanizare în 1965, %	
	Directivile Congresului	Plan D.R.E.F.
Doborit, secționat	50-55	80
Scos-apropiat	50-55	65
Încărcat	55-60	60

Pentru a ajunge la indicii planificați pe anul 1965, sarcinile defalcate pe an de producție se prezintă astfel (tabela 8):

Tabela 8

Denumirea operației	A n u l					
	1960, realizat	1961, preliminar	1962	1963	1964	1965
Doborit, secționat	25,4	32,4	44,8	60	70	80
Scos-apropiat	30,4	39,9	45,0	52	58	65
Încărcat	3,8	9,1	19,4	30	45	60

Realizarea indicilor planificați în anul 1962 este posibilă, având în vedere numărul de utilaje pe care contăm a-l avea în dotare la 1 ianuarie 1962 și anume:

ferăstraie mecanice	190 buc.
funiculare pasagere Wyssen	53 buc.
funiculare pasagere Baco	2 buc.
funiculare semipermanente	32 buc.
tractoare forestiere din import	13 buc.
tractoare UTOS modificate	40 buc.
autotrolii	80 buc.
kabelkran	7 buc.
transportoare TLF-5	8 buc.

Realizările posibile în anul 1962 cu aceste utilaje sînt:

doborit, secționat	670 000 m ³
scos-apropiat	680 000 m ³
din care:	
— funiculare Wyssen	216 000 m ³
— funiculare semipermanente	272 000 m ³
— tractoare forestiere	52 000 m ³
— tractoare UTOS	140 000 m ³
încărcat	450 000 m ³
din care:	
— instalații kabelkran	72 000 m ³
— autotrolii	338 000 m ³
— transportoare TLF-5	40 000 m ³

Deci, sarcina de mecanizare în anul 1962 va fi asigurată în modul următor:

doborit și secționat	44,6%
scos-apropiat	45,3%
încărcat	30,0%

În urma rezultatelor obținute în mecanizarea proceselor de producție, precum și pe baza prevederilor de dotații în viitor cu noi utilaje, întreprinderile Direcției regionale de economie forestieră Brașov se clasifică, din punctul de vedere al mecanizării, astfel:

- I — I.F. Intorsura Buzăului
- II — I.F. Sibiu
- III — I.F. Brașov

- IV — I.F. Făgăraș
- V — I.F. Tg. Secuiesc
- VI — I.F. Homorod
- VII — I.F. Sighișoara

IV. Măsuri preconizate pentru intensificarea ritmului de mecanizare

Traducerea în fapt a sarcinilor prevăzute în planul de perspectivă pe linia extinderii mecanizării lucrărilor impune luarea unor măsuri tehnico-organizatorice de către unitățile D.R.E.F. Brașov, în vederea unei juste folosiri a capacității de producție a utilajelor. Între aceste măsuri cităm:

— pregătirea din timp și în condiții cât mai bune a proceselor tehnologice pentru mecanisme, astfel ca în timpul lucrului să nu se producă stagnări;

— repartizarea mecanismelor pe locuri de muncă corespunzătoare specificului;

— introducerea graficelor de lucru pentru fiecare mecanism;

— asigurarea stocurilor de material lemnos, combustibili și lubrifianți pentru funcționarea normală a utilajelor;

— îmbunătățirea întreținerii mecanismelor prin respectarea strictă a planurilor de revizie;

— organizarea de schimburi de experiență și consfățuiri în legătură cu mecanizarea;

— intensificarea preocupărilor pentru îmbunătățirea condițiilor de funcționare a utilajelor existente;

— creșterea nivelului profesional al personalului de deservire a utilajelor;

— urmărirea eficienței economice pe fiecare utilaj, planificându-se indicatori de preț de cost pentru fiecare mecanism;

— asigurarea reparațiilor curente în mod operativ și de bună calitate;

— organizarea compartimentelor de mecanizare cu personal de specialitate la direcție, întreprinderi și sectoare de exploatare, care să se preocupe exclusiv numai de problema mecanizării;

— introducerea de fișe pentru evidența utilajelor;

— organizarea de ședințe de lucru lunare la nivelul direcției, cu inginerii ce se ocupă cu mecanizarea de la sectoare și întreprinderi, analizându-se în amănunt rezultatele obținute pentru fiecare mecanism și măsurile ce urmează a fi luate.

De asemenea, între măsurile luate în cursul anului 1961 pentru intensificarea ritmului de mecanizare se enumeră și organizarea în cadrul direcției a IMLF Brașov, întreprindere care are ca obiectiv *mecanizarea lucrărilor din exploatarea forestieră*. Prin organizarea ce o are, prin dotarea cu utilaje, mecanisme, birouri de proiectare și ateliere de reparații, precum și prin munca depusă de muncitorii, inginerii și tehnicienii acestei unități, se poate afirma că ea este de un real folos în rezolvarea problemelor de mecanizare a exploatărilor forestiere.

Inovații

Funicular pasager cu unghi în plan orizontal și contrapantă

Prezentare: ing. Val. Viclea

CZ.Oxf.377.21

Un colectiv de inovatori din I. F. Mineciu a realizat în parchetul Vișoara din U.P. Clăbucet, M. U. F. B. Teleajen, o instalație cu cablu, adaptată condițiilor locale, care permite scoaterea materialului lemnos din aval în amonte și apoi, în pantă, pînă la mijlocul fix de transport, cu un unghi în plan orizontal de 146° . Panta minimă a celor două trasee trebuie să fie de minim 10° .

În punctul de frîngere a cablului în plan vertical se așază motorul funicularului și dispozitivul de schimbare a sensului cablului trăgător.

Dispozitivul de schimbare a sensului cablului trăgător (fig. 1) se compune din patru șine uzate 1 de cale ferată tip 13, lungi de 8 m, așezate două câte două cu ciupercele spre interior. Șinele sînt așezate pe două grinzi de

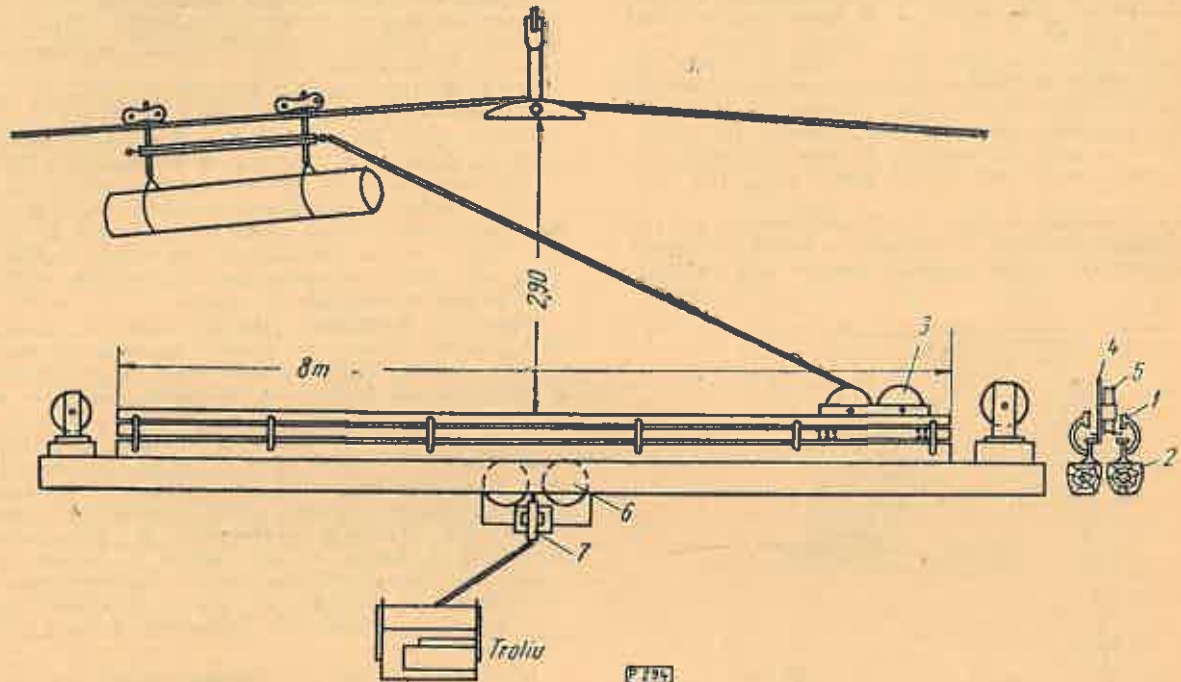


Fig. 1. Dispozitivul de schimbare a sensului cablului trăgător:

1 — șine; 2 — grinzi; 3 — cărucior; 4 — placă metalică; 5 și 6 — roți; 7 — roță verticală.

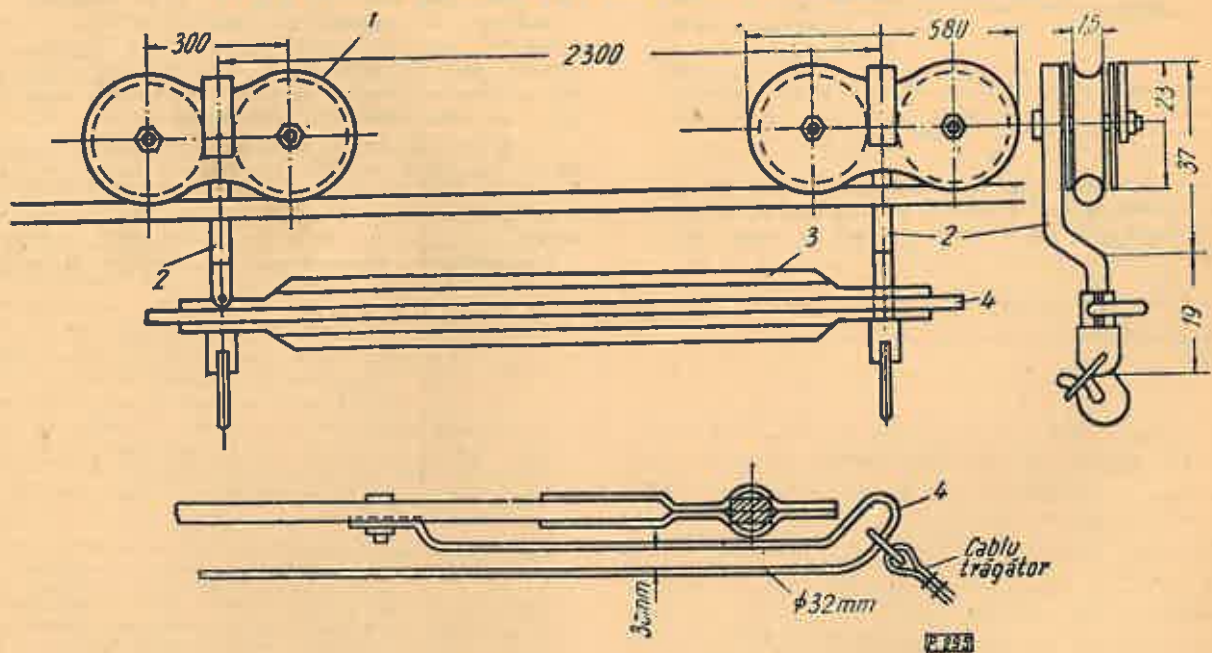


Fig. 2. Căruciorul funicularului:

1 — plăci de metal; 2 — braț; 3 — șină; 4 — bară metalică.

lemn 2, în lungime de 9 m, cioplite din busteni cu diametrul de 30 cm. Grinzile și ansamblul de șine sunt așezate pe căsoaie de lemn.

Între cele două perechi de șine culisează un cărucior 3, format din placa metalică 4, așezată vertical, de care sînt fixate în poziție verticală, pe cite un ax, două role de oțel 5.

Între cele două grinzi de lemn, la mijlocul lor, se montează vertical, pe o placă de fier, două role de oțel 6, cu diametrul de 250—300 mm. În fața acestora, mai jos, se așază, tot vertical, rola 7.

Căruciorul funicularului se compune din 4 role (fig. 2), grupate două cite două și prinse între ele cu ajutorul a două plăci de metal 1, de 8 mm grosime. Fiecare grup de roți are cite un braț 2, la baza căruia se află ciclignul de sarcină.

Legătura grupelor de role între ele este asigurată cu o șină 3, lungă de 2,30 m. Pentru a se putea înscrie căruciorul în curbă, brațul 2 este construit în formă de fus, spre a permite rotirea în plan orizontal. De asemenea, pentru a trece cu ușurință pe șina din stația de unghi și la suport, șina 3 este mobilă și în plan vertical.

Pentru a realiza mișcarea căruciorului într-un sens și altul, deoarece în locul de frîngere a cablului purtător în plan vertical cablul trăgător trebuie să-și schimbe

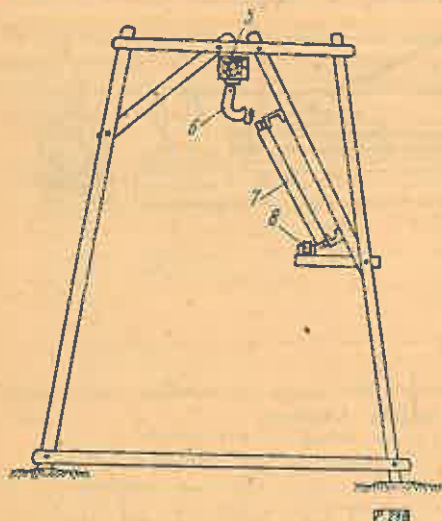


Fig. 3. Dispozitivul de frîngere a traseului în plan orizontal:
1 — șină; 2 și 3 — cablu purtător; 4 — pilon; 5 — grinză;
6 — suport; 7 — rulou; 8 — solă.

poziția de la un capăt al căruciorului la celălalt, s-a montat paralel cu șina 3 bara 4, cu diametrul de 32 mm, care are la capete cite o ureche în care se leagă cablul trăgător.

Dispozitivul de frîngere a traseului în plan orizontal (fig. 3) constă dintr-o șină metalică 1, curbă, lungă de 10 m, care racordează cele două cabluri purtătoare 2 și 3. Cablurile purtătoare sînt ancorate lateral.

Pentru susținerea șinei se construiesc patru piloni 4, legați între ei cu contravânturi.

La mijlocul pilonilor se așază în linie frîntă un șir de grinzi 5, de care se leagă suportii șinei 6. Pentru a evita șocurile la trecerea căruciorului, racordarea șinei cu cablul purtător se face în formă de pană, pe o lungime de 1,4 m, care se suprapune peste pană. De asemenea, la punctul de contact al cablului purtător cu șina este absolut necesar să se monteze cite un suport de susținere.

Unghiul de frîngere în plan orizontal poate avea valori pînă la minimum 100°. La un funicular se pot realiza mai multe frîngeri în plan orizontal, cu condiția ca toate să fie în același sens.

Pentru dirijarea cablului trăgător în stația de unghi, s-a montat pe contrașisele fermelor, în partea interioară a curbei, ruloul 7 și rola 8. Ruloul este confecționat din țevă cu diametrul de 100 mm, în lungime de 1500 mm, și este montat oblic, la 100 mm de șină. El are rolul de a dirija cablul trăgător în momentul în care căruciorul trece prin stație, evitînd astfel scotocirea lui de pe traseu. După trecerea căruciorului prin stație, cablul trăgător este dirijat de rulou spre rola 8, care este montată în partea superioară a ruloului.

Modul de funcționare. De pe tamburul săniei cablul trăgător trece prin bateria de role, așezate sub grinzile de lemn (fig. 1), apoi printre rolele căruciorului 3 și se fixează la cărucior, în inelul care poate culisa pe bara 4 (fig. 2).

În cazul în care căruciorul se află în stația de încărcare, el se trage pînă în culme, iar bateria de role 3 se află la capătul opus stației de încărcare și permite trecerea sarcinii peste punctul de frîngere, ajutînd la angajarea căruciorului pe panta de coborîre. În momentul în care sarcina a început să coboare sub forța gravitației, inelul de care este legat cablul trăgător culisează pe bara 4 și ajunge în partea dinapoi a căruciorului, permițînd frînarea sarcinii la coborîre.

În timpul în care se dezleagă sarcina sau se execută încărcarea, se face schimbarea bateriei de role care culisează pe șine, astfel ca să fie amplasată în sens opus punctului de unde se trage căruciorul.

Avantaje. În punctul de frîngere în plan vertical căruciorul nu se oprește, operația de schimbare a sensului cablului trăgător se face din mers, automat, prin alunecarea inelului de care este legat cablul trăgător pe bara laterală a căruciorului.

La stația de unghi căruciorul nu trebuie supravegheat, iar viteza acestuia este aceeași ca și pe restul traseului.

Funicularul respectă normele de tehnică de securitate a muncii.

Productivitatea funicularului este de 25—30 m³/8 h.

NOTE ȘTIINȚIFICE

Insule cu girniță și alte quercinee mezo-termofile pe valea Zeletinului în Moldova

Dr. ing. I. Z. Lupe și Const. Dobrin

INCFE

Ocolul silvic Zeletin

C.Z. Oxf. 181.1:176.1 *Quercus*

Până acum câțiva ani în urmă răspândirea unor specii mezo-termofile ale genului *Quercus* pe teritoriul Moldovei era relativ puțin cunoscută. Se cunoștea existența stejarului pufos (*Q. pubescens* Willd.) în raioanele Galați și Bujor și la confluența Trotusului cu Târlăul și a stejarului brumăriu la nord de Galați și de Iași. Girnița (*Q. frainetto* Ten.), cerul (*Q. cerris* L.); stejarul virgilian (*Q. virgiliana* Ten.) și gorunul anelecan (*Q. polycarpa* Schur) erau considerate ca inexistente. Deși în harta arealului girniței, întocmită de dr. C. C. Georgescu (1948), apare o insulă în câmpia Covurului și una cu semnul întrebării la nord de Baldui, existența acestei specii nu a fost încă confirmată în aceste puncte.

În ultimul timp prezența stejarului pufos și a stejarului brumăriu a fost identificată în mai multe puncte din Moldova, în raioanele Huci, Vaslui, Dorohoi, iar cerul la Huci. Girnița a continuat să fie considerată ca inexistentă pe acest teritoriu.

Cu ocazia unor cercetări făcute în problema uscării quercinelor în raza Ocolului silvic Zeletin, la 28 aprilie 1961, am descoperit existența, în cuprinsul acestui ocol, a trei insule cu specii de quercinee mezo-termofile și hibrizi naturali ai acestora, necunoscute încă în literatura geobotanică de până acum.

În aceste stațiuni se găsesc aproape toate speciile mezo-termofile de *Quercus* din țara noastră în afară de stejarul virgilian și cer*.

Cea mai importantă insulă este aceea de la est de comuna Răchitoasa, din pădurea Răchitoasa-est și cîmpul dintre aceasta și pîriul Zeletin, cu locurile denumite Ripa lui Cartelungă, Fundul Lupoi, Dealul Lupoi, Fundul lui Calitan și Piciorul lui Fiteal (fig. alăturată).

În această parte, pe un teren cu pantă variată, de la lină la abruptă, cu sol brun galbui, brun cenușiu și brun de pădure, ușor podzolit, formați pe alternanțe de nisipuri levantine cu gresii și marnă calcaroasă, cu expoziție generală vestică (de la SSV la NV) și altitudine în jurul a 220 m, în arborete de gorun și șleau de deal cu vegetație de silvostepă în care predomină *Andropogon* și cu floră de mull (în șleau de deal) se găsesc diseminate sau în mici buchete următoarele specii, varietăți și forme mezo-termofile ** de *Quercus*: *Q. frainetto* Ten. var. *macrophyllus* (K. Koch) Schwz.; *Q. lobulata* (Hal.) Schwz., f. *platy-*

phyllus Georg. et Mor., f. *cerrinoides* (Borzi) Schwz., f. *sublobata* (Borzi) Schwz. și f. *latiloba* (Beck) Schwz.; var. *minor* Ten f. *integriloba* Borza et Gretz.; *Q. pubescens* Willd. cu var. *lanuginosa* (Lam.) Schwz., f. *pinnatifida* (Gmel.) Schwz. și var. *undulata* (Kütz.) Schwz., f. *dissectata* (Vuk.) Schwz.; *Q. pedunculiflora* K. Koch var. *virescens* K. Koch f. *normalis* Georg. et Gretz.; *Q. polycarpa* Schur var. *typica* Beldie și



var. *glabra* Beldie și hibridul x *Q. tufae* Sink. Gorunul cel mai frecvent aici este *Q. petraea* (Malt.) Liebl. cu diferitele lui forme și subforme.

A doua insulă este la vest de comuna Răchitoasa, în pădurea Răchitoasa-Vest (fig. I), pe versantul stîng al pîriului V. Cîrnei, cu expoziție vest-sud-vestică. Aici se găsește mai mult stejarul pufos, cu o întreagă gamă de varietăți și forme, mai frecventă fiind var. *undulata* (Kütz.) Schwz., care ocupă ca arboret aproape pur colțul de la sud-vest de Poiana Prisaca. În rest, s-au mai găsit în Poiana Prisaca și la marginea de jos a pădurii de gorun de pe acest versant: *Q. frainetto*

* Ing. A. Diaconescu, șeful Ocolului silvic Zeletin, afirmă că mai există încă o stațiune cu girniță în cuprinsul ocolului, în U. P. II. Această stațiune nu a fost verificată de noi.

** Determinările au fost verificate de prof. dr. C. C. Georgescu, membru corespondent al Academiei R.P.R. Materialul de analiză cu unitățile sistematice găsite și descrise în această notă se găsește în herbarul Institutului de biologie „Traian Săvulescu” al Academiei R.P.R., ale Institutului de cercetări forestiere (INCFE) și al dr. ing. I. Z. Lupe.

Ten., var. *macrophyllus* (K. Koch) Schwz. I. *lobulata* (Hal.) Schwz., *Q. polycarpa* Schur. var. *glabra* Beldie și *Q. tufoa* Simk.

A treia insulă, mai puțin cercetată, este cea mai la nord de Răchitoasa, tot în pădurea Răchitoasa-Vest, pe coasta cu expoziție sud-vestică din dreptul satului Baccana. Aici se găsește mai mult *Q. pubescens* Willd., pe un sol erodat destul de puternic în suprafață.

În toate trei insulele, dar mai cu seamă în primele două, și în special în prima, speciile mezo-termofile vegetează activ, cu excepția stejarului pufos pe coastele înșorite, uscate, cu sol mai superficial, de deasupra satului Baccana și de sub poiana Prisaca; stejarul pufos crescând mai încet, rămâne la dimensiuni mici și la forme mai neregulate.

Prezența acestor specii mezo-termofile în stațiunile amintite pricină o importanță destul de mare, atât

pentru silvicultori, cât și pentru geobotaniștii de profesie care se ocupă cu studiul repartiției vegetației în trecut. Ele indică existența unui climat mai cald în trecut îndepărtat în aceste locuri, când răspândirea acestor specii a putut fi mai întinsă și o răcire ulterioară a climei, care le-a obligat să se retragă în stațiunile cele mai adăpostite și mai calde. Din aceste motive, studiarea mai amănunțită a răspândirii acestor specii în această regiune de către silvicultorii și naturaliștii geobotaniști nu este lipsită de interes.

Scenariul de noi a existenței acestor insule cu specii mezo-termofile de *Quercus* vine ca o modestă însă destul de importantă contribuție la cunoașterea răspândirii vegetației lemnoase pe teritoriul țării, în sprijinul unei mai bune cunoașteri a compoziției pădurilor din această regiune și la completarea hărților de răspândire a speciilor lemnoase.

CRONICA

Pe marginea consfătuirii interregionale în problema mecanizării exploatărilor forestiere de la I. F. Roznov

În zilele de 25, 26 și 27 septembrie a.e. a avut loc la I. F. Roznov cea de-a doua consfătuire cu tema „Mecanizarea lucrărilor din exploatarea forestieră”. Au participat ingineri, tehnicieni și activiști sindicali din opt direcții regionale de economie forestieră — Bacău, Suceava, Maramureș, Mureș-Autonomă Maghiară, Galați, Dobrogea, Iași și București. Ca și în consfătuirea precedentă, care a avut loc la I. F. Intorsura Bozăului, participanții au făcut un larg schimb de păreri asupra rezultatelor, preocupărilor și sarcinilor de viitor legate de extinderea mecanizării lucrărilor din exploatarea forestieră. În cadrul întreprinderii forestiere Roznov a fost prezentat un parchet cu lucrări complet mecanizate prin folosirea unei serii de utilaje noi. Consfătuirea a prilejuit prețioase învățăminte pentru participanți, a scos în evidență o serie de măsuri ce trebuie luate pentru continuă ridicare a nivelului tehnic al procesului de producție din exploatarea forestieră.

Ca și în consfătuirea precedentă, numeroși vorbitori au arătat că creșterea volumului de lucrări mecanizate nu depinde numai de înzestrarea întreprinderilor cu un număr cit mai mare de mecanisme. În planul de șase ani sunt prevăzute, pe baza calculului productivității diferitelor mecanisme, utilajele cu care vor fi dotate unitățile astfel încât să se obțină indicii stabiliți de Directivele Congresului al III-lea al P.M.R.: 50—55% la doborât și scos-apropiat și 55—60% la încărcat. Se cere însă ca în întreprinderi să se traducă în viață o serie de măsuri tehnico-organizatorice menite să ducă la folosirea întregii capacități a parcului de mecanisme și la realizarea unor productivități cit mai ridicate.

La doborât și secționat muștrul de ferăstrăie cu benzină existent în întreprinderi permite realizarea unui volum mai mare de lucrări mecanizate. Pe această linie, merită să fie amintită experiența bună dobândită de întreprinderile forestiere din cadrul D.R.E.F. Maramureș. În semestrul I 1961 în D.R.E.F. Maramureș existau 92 bucăți ferăstrăie cu benzină, care au fost utilizate în proporție de 78%, ceea ce reprezintă un procent ridicat față de alte situații din alte direcții regionale de economie forestieră. Desigur, aceste rezultate sînt urmarea unor măsuri tehnico-organizatorice eficiente. Astfel, încă din cursul anului trecut, în toate întreprinderile din această direcție regională s-a introdus măsura de a se da în primire șefilor de sectoare, maistrilor de exploatare și motoristilor te-

răstraiele cu benzină; s-au întocmit grafice de întreținere curentă și s-a urmărit modul cum au fost respectate, precum și grafice ale planului de producție și productivității pe utilaj de inventar. O altă măsură importantă a fost introducerea formularului S-111, fișă de activitate zilnică, care se completează în fiecare zi și se raportează săptămînal la I.F. și D.R.E.F. (prin teleconferințele săptămînale). Aceasta a asigurat cunoașterea imediată a oricărei deficiențe în utilizarea parcului inventar de ferăstrăie cu benzină, putîndu-se lua măsuri operative pentru înlăturarea eventualelor lipsuri.

Totodată, trebuie amintite și măsurile luate pentru aprovizionarea la timp cu carburanți și lubrifianti și ferăstraiele la locul de muncă, dotarea motoristilor cu dispozitive de așezare a lanțurilor tăietoare, crearea condițiilor necesare pentru buna întreținere și reparare a acestor utilaje în cadrul întreprinderilor prin înființarea de puncte de întreținere la sectoare și secții de specialitate la atelierele de reparații de la unele unități.

Reprezentanții D.R.E.F. Maramureș au arătat participanților la consfătuire metodele folosite de ei pentru a obține productivități ridicate la ferăstraiele cu benzină, care importanță pentru creșterea volumului lucrărilor mecanizate la doborât și secționat. În semestrul I a.e., pe întreaga direcție s-a realizat o productivitate de 2 271 m³ pe ferăstrău inventar, față de 2 030 m³ cit era planificat. Cele mai bune rezultate s-au dobîndit în I.F. Vișeu, unde productivitatea pe ferăstrău inventar realizată în primul semestru din 1961 a atins 2 837 m³, iar în I. F. Sighet 2 598 m³. Printre altele, la aceste productivități ridicate s-a ajuns datorită folosirii concentrate a ferăstraielelor, grupate în parchete în care lucrează brigăzi complexe cu plată în acord global, urmărirea zilnică de către maistri și șefii de sectoare a productivității obținute pe fiecare utilaj etc.

Deosebit de important pentru utilizarea la întreaga capacitate și pentru realizarea unor productivități ridicate la mecanisme a fost încadrarea la sectoarele cu un mare număr de utilaje a unui maestru mecanic. Este recomandat ca această măsură să se ia în toate întreprinderile pentru sectoarele cu un grad avansat de mecanizare. Maistrul mecanic are sarcina să organizeze îndrumarea tehnică a mecanizatorilor forestieri, întreținerea și repararea defecțiunilor mai mici la utilaje folosind posibilitățile existente în cadrul sectoarelor.

Participanții la consfătuire au discutat și despre utilizarea ferăstraielelor electrice care se mai găsesc încă în dotarea unor întreprinderi. A reieșit că aceste utilaje vor mai fi folosite la doborât și secționat până la casarea lor.

La fel ca la I.F. Intorsura Buzăului, la I.F. Roznov au fost prezentate o serie de soluții pentru mecanizarea lucrărilor la scos-apropiat cu ocazia vizitării parchetului Cozia. Un funicular pendular acționat de un tractor KD-35 și un funicular Wyssen au rezolvat problema apropiatului materialului lemnos la rampa de încărcare c.f.f. Pentru colectarea materialului lemnos la linia funicularului pendular s-a montat un funicular de cobănire acționat de un tractor KD-35, căruia i s-a adus următoarea modificare: pe steluțele care acționează senilele (acestea au fost scoase) s-a montat câte un tambur pe care se pot înfășura 20—30 m cablu de 9,5 mm. Cei doi tamburi pot fi acționați independent unul de altul, precum și concomitent, într-un sens sau altul, prin intermediul cutiei de viteză a tractorului și a sistemului de ambreiere-debriere și frinare a fiecărei steluțe. Forța de tracțiune a fiecărui tambur este de 2 tkm. Instalația poate fi utilizată la colectarea materialului lemnos pe distanțe până la 450 m, cale simplă sau dublă, cobănirea făcându-se prin tirare sau semitirare, cu ajutorul unui cărucior care rulează pe un cablu purtător, instalat la mică înălțime și susținut de suportii utilizați la funicular. Funicularul ușor de la parchetul Cozia este prevăzut să realizeze o productivitate zilnică de 30 m³ pe o distanță medie de 400 m. Modificarea tractorului KD-35 a fost realizată de inginerul G. Niculesc, în colaborare cu ing. C. Bigău și mecanicul Tache Petcu. A fost apreciată ca o soluție ingenioasă pentru folosirea tractorului KD-35.

Căruciorul folosit la acest funicular de tip ușor este mai simplu decât cel al funicularului Wyssen, ceea ce ușurează confecționarea lui și îl reduce prețul de cost. Experimentările făcute cu funicularul ușor TU-1500 acționat de tractorul KD-35 în parchetul Cozia din I.F. Roznov au dovedit că instalația este bună și poate fi aplicată și în alte întreprinderi.

Este interesant și funicularul pendular cu încărcare din orice punct al traseului, fără rampă de încărcare, care poate funcționa în condițiile unor pante mici, sau în contrapantă, realizând o productivitate de 80—100 m³/8 ore. Acest funicular este compus din două cabluri de aceleași dimensiuni (24 mm), susținute pe suportii după același principiu ca și la funicularul Mineciu. Acționarea se face cu ajutorul a două trolii, utilizate la funicularul Wyssen, montate pe săniile respective, fără nici o modificare, cu singura deosebire că în locul celor două motoare cu benzină se folosește un tractor KD-35.

În D.R.E.F. Bacău — este un merit al cadrelor de ingineri și tehnicieni din întreprinderile forestiere ale acestei direcții regionale — se studiază și alte soluții de mecanizare a operației de scos-apropiat. Au fost instructive schemele privind suspendarea cablurilor la funicular pe suportii naturali și artificiali, precum și numai artificiali în raport de condițiile existente în fiecare parchet. La consfătuire s-a prezentat o expoziție de instalații de scos-apropiat și încărcat construite în miniatură ceea ce a contribuit în mare măsură la îmbogățirea cunoștințelor tehnice ale participanților.

La parchetul Cozia din I.F. Roznov a fost montat un funicular de mare capacitate de tip Baco, a cărui mon-

tare și funcționare a trezit mult interes celor prezenți la consfătuire, mai ales pentru faptul că în anii viitori vor fi dotate multe întreprinderi cu astfel de instalații.

Dar, așa cum s-a subliniat și la consfătuirea de la Roznov, mecanizarea operației de scos-apropiat pune probleme deosebite în legătură cu respectarea regulilor de exploatare. Orice soluție sau orice utilaj folosit la scos-apropiat trebuie să asigure păstrarea seminții instalat în tăierile succesive. Permanent trebuie avut în vedere principii: prin exploatare la regenerare.

Un larg cîmp de activitate creatoare oferă și mecanizarea operației de încărcare material lemnos în mijloacele de transport. Și pe această linie inginerii, tehnicienii și muncitorii din unitățile D.R.E.F. Bacău au dovedit preocupări susținute. S-au realizat sau sînt în curs de realizare o serie de dispozitive interesante. Printre acestea, amintim: instalația aeriană pentru încărcatul de pe sol a lemnului rotund cu utilizarea unui singur troliu, dispozitiv cu cabluri pentru încărcatul lemnului rotund de pe sol în mijloacele auto, acționat de un troliu adaptat la sistemul de transmisie al motorului acestora; acționarea mararului cu cablu (kabelkran) de către tractorul KD-35 cu troliu de spate și cu două trolii laterale adaptate la steluțele motoare ale tractorului; utilizarea la încărcat și descărcat a planului suspendat pe șine de rulare etc.

Soluțiile noi, instalațiile și utilajele existente în exploatarea forestieră folosite încă în condiții diferite, precum și discuțiile purtate la consfătuirea de la Roznov au constituit un prețios schimb de experiență. În același timp s-au ridicat și o serie de probleme tehnico-organizatorice în legătură cu mecanizarea lucrărilor din exploatarea forestieră de pădure. S-a pus din nou în discuție sarcina lărgirii și întăririi bazei materiale de întreținere și reparații, recomandându-se să se organizeze în cadrul fiecărei întreprinderi ateliere de reparații și puncte de reparații la sectoarele cu un număr mai mare de mecanisme.

Una dintre sarcinile deosebit de importante este calificarea cadrelor de mecanizatori și ridicarea pregătirii, în special a maistrilor, privind cunoașterea și folosirea mecanismelor în exploatarea forestieră. Am pășit într-o etapă nouă pregătirea unor categorii de mecanizatori forestieri nu mai poate fi făcută numai pe plan centralizat. Este necesar ca direcțiile regionale de economie forestieră să ia măsuri pentru organizarea cursurilor de pregătire a motoristilor, funicularistilor, a muncitorilor pentru deservirea cojitoarelor și a altor utilaje. Maistrii de exploatare trebuie să devină în cel mai scurt timp pricepuți conducători ai procesului de producție mecanizat. În acest scop, la consfătuire s-a stabilit sarcina organizării pregătirii lor în mod treptat, prin cursuri cu durată scurtă, organizate atât de M.E.F. cât și de direcțiile regionale de economie forestieră.

Mergînd în întreprinderi, participanții la consfătuirea de la I.F. Roznov, ca și cei care au luat parte la consfătuirea de la I.F. Intorsura Buzăului, s-au angajat că, sub conducerea organizațiilor de partid, cu sprijinul sindicatelor și cercurilor ASIT, vor traduce în viață învățămintele căpătate, vor munci cu mai multă perseverență pentru continuă ridicare a nivelului tehnic în exploatarea noastră forestieră.

GH. LEFTER

RECENZII

1860—1960. Lucrările Grădinii botanice din București — Acta Botanica Horti Bucurestiensis. 384 pagini, numeroase figuri. Editura proprie, București, 1961.

Este un volum omagial, închinat, la împlinirea a 100 ani de existență (1860—1960) a Grădinii botanice a Universității „C. I. Parhon”, celor ce s-au străduit pentru propășirea ei.

După cuvîntul omagial, semnat de prof. dr. Jean Lîvescu, rectorul universității „C. I. Parhon” și succinta recapitulare a activității, intitulată „Gînduri cu prilejul centenarului Grădinii botanice din București”, scrisă de acad. Tr. Săvulescu, șeful catedrei de botanică la Facultatea de științe naturale din București, dr. Ion T. Tarnavski, directorul Grădinii botanice, trecu în revistă principalele grădini similare din Europa și prezintă istoricul celei din București.

Inițiată în anul 1860, din inițiativa lui Carol Davilla, sub direcția lui Ulrich Hofmann și cu ajutorul celor „o mie de ducați” alocați în primul an de domnitorul Alexandru Ion Cuza în acest scop, ea se dezvoltă anevoie, făcînd față de-a lungul anilor la nenumărate neajunsuri, mutări și momente critice care o împing pînă în pragul desființării ei. Supraviețuiește numai prin tenacitatea și abnegația cîtorva promotori, printre care dr. D. Brînză.

Sub regimul burghezo-moșieresc pînă și rolul i se înstrăinează, ea devenind un parc public de distracție. Bombardamentele din timpul celui de-al doilea război mondial o aduc într-o stare deplorabilă.

În anii puterii populare, grădina botanică se ridică la necesitățile cerute de învățămîntul botanic de astăzi. S-au executat lucrări noi privind organizarea și dezvoltarea ei, s-a sporit baza materială, s-a început construirea Institutului botanic (dat în folosință anul acesta, ulterior redactării prezentului volum), grădina devenind centrul de învățămînt și de cercetare științifică.

La începutul celui de-al doilea veac i se deschide o nouă etapă în dezvoltarea sa, care va duce mai departe, pe culmile progresului, acest așezămînt de cultură și cunoaștere a lumii vegetale.

În continuare, volumul include 27 de studii (precum și necrologul prof. dr. Mihail Gușulescu, tratînd diferite probleme de morfologie, sistematică, ecologie sau patologie vegetală, semnate de profesori și cercetători ca: dr. I. T. Tarnavski, dr. Tr. Ștefureac, V. Teculescu, V. Diaconescu, L. Lungu, D. Rădulescu, dr. Al. Borza, dr. Ana M. Paucă și alții.

Unele studii prezintă un deosebit interes pentru silvicultori.

Studiul „Speciile de plante lemnoase exotice cultivate în Grădina botanică din București”, datorat dr. I. T. Tarnavski și lui V. Diaconescu, prezintă dendrariul grădinii, cu 503 specii exotice, care îmbină armonios cerințele arhitecturii peisagiate cu cele ale organizării arboretului, în funcție de asigurarea studiului botanic. Se enumeră numeroase specii de *Abies* sau de *Taxus*, care se protează foarte bine regiunii București, deși improprie culturii coniferelor, alături de sute de arbori, originari de pe toate latitudinile geografice, indicîndu-se sumar modul de comportare și înmulțim, precum și valoarea lor ornamentală sau silvică, în sensul de a contribui la mărirea asortimentului dendrologic al țării. Se trag și unele concluzii practice din comportarea unor specii mature de-a lungul celor 70 de ani de la plantare, precum și asupra valorii pe care o prezintă unele specii pentru utilizarea lor în spațiile verzi din țara noastră, spre a se asigura plante lemnoase înflorite în tot cursul anului.

V. Diaconescu semnează, în continuare, studiul „Sectorul plante ornamentale al Grădinii botanice din București”, menționînd cele cîteva sute de specii indigene și exotice, insistînd asupra speciilor valoroase și mai puțin răspîndite și comunicînd date ecologice. Este de reținut și

o remarcă cu privire la speciile florifere perene care nu sînt cultivate în restul parcurilor, lipsă care ar trebui remediată. Grădina botanică făcîndu-și o datorie din a oferi solicitanților pentru înmulțire speciile pe care le are.

Interesant este și studiul dr. Tr. Ștefureac și al Vencii Teculescu asupra speciei și a stațiunii cu *Tolyella intricata* (Trentep.) v. Leonhardi, plantă din Fil. Charophyta.

Notă asupra cîtorva specii de ciuperci parazite pe arbuști ornamentali” (semnează V. Barbu și V. Diaconescu) cuprinde prezentarea a cinci specii noi de microcete parazite *Sphaerella laburni* Pass., *Ascochyta cycadina* Scalia, *Ascochyta derwillae* Kab. et Bub., *Heterosporium laburni* Oud., *Fumago lauri* Boy et Jacz., precum și 11 specii de plante care sînt gazde noi pentru speciile de ciuperci cunoscute din țara noastră.

„Cercetări asupra morfologiei polenului *Oleaceae*-lor din R.P.R.” se intitulează studiul dr. I. T. Tarnavski și G. Șerbănescu-Jitaru, care se referă la unele cercetări inedite privind date polinologice la 12 specii din familia *Oleaceae*. Observațiile făcute asupra microsporilor arată numeroase asemănări la speciile analizate, care se deosebesc după caracterele structurii sporodermei și alte însușiri morfologice.

Cercetătoarea D. Rădulescu publică „Date palinologice referitoare la speciile spontane și la unele specii cultivate din familia *Caprifoliaceae* din R.P.R.”, comunicînd observații interesante asupra mărimii microzomilor, formei polenului, caracterelor legate de aspectul exterior, sporodermei în secțiune optică, cum și culorii microzomilor.

Al. Borza în „Însemnări fitocenologice din Republica Populară Chineză”, făcute cu ocazia unei călătorii în China, ne transmite unele date floristico și fitocenologice sumare asupra grupului buruienilor antropogene și a pădurilor din regiunea Nankin, Pekin și din munții Teng-Hu din împrejurimile orașului Cantou, insistînd asupra perspectivelor fitocenologice.

Ultimul studiu care prezintă interes pentru silvicultori aparține lui A. M. Paucă: „Precizări referitoare la zonarea și etajarea vegetației din R.P.R.”.

Autoarea încearcă să fundamenteze terminologia geobotanică, în scopul unei exprimări unitare, spre a se evita confuzii în nomenclatura geobotanică. Astfel, termenii celor trei zone — alpină, forestieră, de stepă (utilizate de P. Enculescu) — se păstrează în sens latitudinal și altitudinal. În loc de subzonă se propune folosirea denumirii de etaj, dar cînd se vorbește despre stratificarea vegetației în fitocenoze, în local termenului de etaj se propune să se folosească termenul de strat (de exemplu, în pădure, stratul arborescent, arbustiv, ierbaceu, muscinal).

M. Andrieșanu

GH. I. MIHAI, în colaborare cu L. STOICA, D. MIHAILĂ și D. CIOLAC: Studiul tipurilor de stațiuni de pe versanții direcți din stînga Dunării între Svința și Turnu-Severin și ameliorarea lor prin culturi forestiere. Editura Agro-Silvică, București, 1961, 41 pagini, o hartă tectonică în culori, 3 grafice, 6 tabele schematici, 13 referințe bibliografice.

Lucrarea, elaborată în cadrul INCEP, are drept obiectiv principal stabilirea, pe tipuri de stațiuni, a speciilor forestiere celor mai indicate pentru punerea în valoare a terenurilor degradate de pe versanții din stînga Dunării între Svința și Turnu-Severin, unde procesele de eroziune au luat o mare extindere din cauza pășunatului abuziv din trecut.

A fost necesar să se cerceteze condițiile fizico-geografice (Cap. I. — Condițiile naturale — caracteristicile reliefului, caracteristicile geologice și caracteristicile climatice), natura și intensitatea fenomenelor de degradare (Cap. II — Terenurile degradate și caracteristicile lor staționa-

le — procesele și formele de degradare a terenului, stațiunile forestiere), vegetația forestieră naturală, din condiții similare și culturile forestiere făcute în condiții de producție. Pe baza datelor recoltate și prelucrate se dau soluții tehnice (Cap. III — Culturile forestiere — Criteriile de stabilire a asortimentului speciilor, tipurile de culturi, desimea culturilor forestiere, procedee de împădurire).

În concluzie se arată că regiunea respectivă se încadrează în provincia climatică *Cfax* cu nuanță mediteraneană: 600—700 mm precipitații anual, dintre care 387,4 mm numai în timpul verii, indice de ariditate 30,6, umiditatea medie a aerului 71,6%, scăzând în timpul verii până la 60%, vânturi nord-nord-vestice și nord-estice. Relieful este caracterizat prin versanți puternic înșoriți, cu înclinări de peste 30° și lungi de 400—600 m, traversați de văi înguste și torențiale. Substratul litologic este alcătuit din: 1-roci compacte sărace în baze; 2-roci compacte, bogate în baze; 3-roci bogate în baze necoezive. În regiune se dezvoltă foarte numeroase formațiuni forestiere: fâgete, amestecuri de fag cu diverse foioase, gorunete-fâgete, gorunete, gîmîjete, amestecuri de cer și gîmîț, amestecuri de gorun cu stejar pufos. În inventarul pedologic se înscriu soluri brune de pădure, semiscelele și schelete cu pietriș și pietre, soluri brune — slab nisipoase, soluri brune — ruginii și rendzine, toate semiscelele sau schelete. Pe versanții descoperiți prin eroziune humificarea este superficială până la mijlociu profundă, iar solurile sînt semiscelele și schelete cu pietriș și pietre. Procesele de degradare se diferențiază puternic, în funcție de felul folosinței terenului, de relief și de substratul litologic.

Data fiind diversitatea condițiilor staționale, au fost diferențiate 15 tipuri de stațiuni, care se pot grupa după nivelul productivității lor în: a) tipuri de stațiuni de productivitate inferioară, pentru care se recomandă pinul silvestru, pinul negru, mojdreanul, sălcioara, vișinul turcesc, scumpia și liliacul; b) tipuri de stațiuni de productivitate scăzută, unde se indică stejarul pufos, pinul silvestru, pinul negru, sălcimul, mojdreanul, sălcioara, vișinul turcesc, scumpia și liliacul; c) tipuri de stațiuni de productivitate mijlocie, unde se vor folosi gorunul, gîmîța, stejarul pufos, pinul silvestru, pinul negru, sălcimul, teul argintiu, mojdreanul, sălcioara, vișinul turcesc, scumpia și liliacul.

În ce privește agrotehnica, se recomandă semănăturile directe cu gorun în cuiburi simple sau pe terase, care dau rezultate mai bune decît plantațiile. Semănăturile făcute în terase sau cu pămînt de împrumut și cu o deschidere în partea superioară, ca să se dirijeze scurgerea apei spre rădăcinile puieților, dau rezultate optime.

Datele de teren și concluziile conțin descrieri precise și sînt prezentate în majoritate sub formă de scheme și tabele.

Autorii subliniază faptul că versanții din stînga Dunării pot fi puși în valoare prin culturi forestiere stabilite judicios și insistă asupra necesității de a se înlătura imediat și cu desăvîrșire pășunatul.

Lucrarea se prezintă la un înalt nivel științific și aduce o însemnată contribuție la realizarea uncea din sarcinile principale ce revin sectorului forestier — aceea de a se pune în valoare prin culturi forestiere terenurile degradate și neproductive. Indicațiile practice și soluțiile tehnice stabilite pentru versanții din stînga Dunării furnizează date prețioase și pentru lucrările de împădurire ce se vor executa în alte regiuni cu condiții staționale asemănătoare.

Ing. T. Dorin

Lymantria monacha L. și combaterea ei în Carpații Orientali. Editura Agro-Silvică, București, 1961.

Lucrarea este o monografie a insectei *Lymantria monacha* și a fost elaborată de un colectiv de ingineri și tehnicieni din Ministerul Economiei Forestiere. Ea tratează tot ceea ce interesează entomologia aplicată în le-

gătură cu biologia și bionomia insectei și prezintă pe larg lucrările tehnice și organizatorice executate cu ocazia acțiunii de combatere a acestui pericolos dăunător în Carpații Orientali. Este prima lucrare de acest gen elaborată în țara noastră și prima lucrare unde este dezbătută mai pe larg problema dăunătorului *Lymantria monacha* L.

La elaborarea lucrării s-a folosit experiența acumulată cu ocazia desfășurării acțiunii de combatere, precum și un vast material bibliografic, în care se sintetizează rezultatele cercetărilor și experiența în problema cunoașterii acestui dăunător, existentă în alte țări, unde *Lymantria monacha* L. a produs în decursul anilor gradații pe suprafețe foarte mari (R.F.G., R.S., Cehoslovacă, U.R.S.S. ș.a.). De asemenea, s-au folosit și rezultatele cercetărilor făcute în țara noastră de către INCEP.

Lucrarea este scrisă la un nivel superior, este bine ilustrată, cuprinde numeroase schițe, diagrame și tabele, care ajută cititorul la înțelegerea corespunzătoare a materialului tratat.

Consultînd această lucrare, oamenii de specialitate găsesc toate elementele necesare cunoașterii dăunătorului *Lymantria monacha* L., posibilitățile și condițiile necesare pentru înmulțirea sa în masă, precum și tot ce este necesar pentru organizarea unei acțiuni de combatere chimică a unei insecte defoliatoare, în cele mai grele și variate condiții de lucru.

Parcîrînd cele opt capitole ale lucrării, constatăm o înălțare logică a materialului prezentat.

Astfel, în primul capitol (9 pagini) se prezintă caracteristicile climatice și zonele de vegetație din R.P.R. în legătură cu posibilitățile de dezvoltare a gradațiilor insectei *Lymantria monacha* L. În acest capitol se descriu caracteristicile staționare ale zonei în care a avut loc înmulțirea în masă a insectei.

Capitolul al II-lea (49 pagini) tratează amănunțit aspectele din biologia insectei, aspecte care interesează entomologia aplicată. Se dau totodată detalii în legătură cu arealul insectei și istoricul gradațiilor și se face o descriere amănunțită a insectei în toate stadiile de dezvoltare (însoțită de fotografii și schițe).

Dezvoltarea insectei este descrisă pe larg în toate stadiile, făcîndu-se o analiză a dezvoltării insectei în funcție de temperatură, alte date climatice, dezvoltarea vegetației etc. Toate acestea sînt însoțite de grafice și tabele.

Foarte interesante sînt datele prezentate (după literatură) în legătură cu suma temperaturilor efective necesare dezvoltării insectei pentru fiecare stadiu și chiar pentru fiecare vîrstă a omizilor, date foarte importante pentru prognoză.

Activitatea insectei în toate stadiile de dezvoltare este tratată, de asemenea, cu o serie de amănunte care interesează practica protecției pădurilor contra omizilor, cu hrînirea omizilor și cu cantitatea de hrană consumată de omizi. Se dau detalii în legătură cu zborul fluturilor, depunerea ouălor și posibilitatea de rîspîndire a fluturilor.

Evoluția înmulțirii în masă și factorii care influențează înmulțirea în masă formează un subcapitol special, ca și delimitarea zonelor de gradații ale insectei.

Capitolul al III-lea (51 de pagini) tratează despre înmulțirea în masă a insectei *Lymantria monacha* L. în Carpații Orientali. Aici se face considerații în legătură cu gradația din anii 1953—1958. Se analizează amănunțit situația climatică din zona unde a avut loc gradația insectei, făcîndu-se legătura cu clima din zonele de gradații ale insectei din alte țări. Se arată, în continuare, evoluția suprafețelor infestate în anii 1955—1957 și se descrie acțiunea de combatere a dăunătorului întreprinsă în primăvara anului 1957, cu concluziile rezultate în urma acestei acțiuni.

În partea a doua a acestui capitol se prezintă modul cum a fost organizată și executată acțiunea de depistare a dăunătorului, cum și observațiile făcute în legătură cu depunerile de ouă și cu poziția parcelelor celor mai infestate. În continuare, se face analiza posibilității de combatere a dăunătorului *Lymantria monacha* și se descriu

principiile care au stat la baza organizării și executării acțiunii de combatere din anul 1958, principiile tehnice în legătură cu aplicarea metodelor de combatere, principiile organizatorice generale și speciale etc.

Organizarea acțiunii de combatere din anul 1958 constituie obiectul capitolului al IV-lea (25 pagini). În acest capitol se descriu toate măsurile organizatorice și lucrările executate, ca de exemplu:

— stabilirea suprafețelor de tratat prin avioprafului, prin tratamente aplicate cu utilaje acționate de la sol și prin tratamente mixte;

— organizarea acțiunii de combatere aviochimică (amenajarea arboretelor pentru avioprafului, organizarea semnalării traseelor de zbor, organizarea rețelei de transmisiuni și a protecției meteorologice a navigației);

— organizarea aplicării tratamentelor terestre (organizarea teritoriului, organizarea aplicării tratamentelor cu aerosoli și a prafului etc.);

— organizarea controlului ecloziunii și al eficacității tratamentelor de combatere aplicate;

— organizarea lichidării urmărilor atacului de *Lymantria monacha*.

Executarea lucrărilor de combatere constituie obiectul capitolului al V-lea (22 pagini), în care este prezentat modul de executare a acțiunii de combatere:

— stabilirea momentului începerii combaterii chimice;

— executarea lucrărilor de combatere aviochimică (înțocmirea planului operativ al prafului aviochimice și a schemelor de zbor, executarea prafului din avion, cu toate observațiile făcute în timpul aplicării tratamentelor etc.);

— executarea lucrărilor de combatere cu aparatură terestră;

— executarea tratamentelor mixte;

— controlul eficacității lucrărilor de combatere executate, rezultatele excelente obținute în urma lucrărilor de combatere.

Capitolul al VI-lea tratează despre evoluția insectei după executarea lucrărilor de combatere, de unde rezultă că toate focarele au fost lichidate, pericolul unor atacuri în continuare fiind evitat.

Controlul populației insectei *Lymantria monacha* și prognoza înmulțirii în masă constituie obiectul capitolului al VII-lea (25 pagini). Acest capitol sintetizează cunoștințele în materie de depistare și prognoză a insectei, după datele obținute în țara noastră și cele menționate în literatura altor țări, unde problema a fost amănunțit studiată. Se insistă asupra modului lor de aplicare în țara noastră. Prin felul de prezentare, capitolul constituie un îndrumător complet și valoros asupra modului cum trebuie controlată și depistată prezența insectei și asupra lucrărilor ce trebuie făcute în vederea întocmirii unei prognoze corecte a înmulțirii în masă a insectei.

Concluziile lucrării sunt prezentate în ultimul capitol (10 pagini).

Prin bogăția conținutului în problemele de protecția pădurilor, lucrarea „*Lymantria monacha* și combaterea ei în Carpații Orientali” reprezintă un succes al literaturii noastre de specialitate.

Ea constituie, pe de altă parte, o dovadă grăitoare a capacității tehnice și organizatorice de care au dat dovadă inginerii și tehnicienii noștri în lichidarea cu succes a acestui dăunător atât de periculos pentru arboretele de rășinoase.

Ing. A. Simionescu

V. P. ŢEPLAEV: Pădurile U.R.S.S. (Lesă SSSR) Gosudarstvennoe izdatelstvo sel'skokoziastvennoi literaturf, Moskva, 1961.

În dezvoltarea fiecărei științe, ca și a fiecărei ramuri economice, se ajunge la un moment dat la o acumulare de cunoștințe care marchează încheierea unei etape de activitate și face necesară o sinteză. Imensa operă de

recunoaștere și inventariere a tuturor pădurilor U.R.S.S. a luat sfârșit de curând, iar în acest an a apărut și o primă lucrare care sintetizează vastul material acumulat. Este cartea specialistului sovietic V. P. Tepleaev — „Pădurile U.R.S.S.” — pe care o prezentăm.

Cartea are un subtitlu „Caracteristică economică” și pe drept cuvânt: deși nu neglijează aspectele geobotanice, geografice și istorice, în ea se pune accent deosebit pe evidențierea caracteristicilor economice ale diverselor categorii mai mari de păduri, conținând din acest punct de vedere un material statistic foarte vast, care dă răspuns la un cerc foarte larg de probleme gospodărești.

Evident, în cele 456 pagini ale cărții acest material este oferit la un anumit grad de generalizare, cu exemple alese din situații mai reprezentative. Totuși, materialul oferit este suficient pentru a oferi o imagine de ansamblu asupra fondului forestier al U.R.S.S., a stării lui actuale.

Cartea are șapte capitole: I — Fondul forestier de stat; II — Gradul de împădurire a teritoriului; III — Zonele naturale ale U.R.S.S. și regiunile de vegetație forestieră; IV — Pădurile de rășinoase; V — Pădurile de foioase; VI — Valorificarea pădurilor; VII — Resursele forestiere mondiale. Sînt date în text 178 fotografii, cuprinzînd cele mai caracteristice imagini de păduri din toate părțile U.R.S.S., precum și 164 tabele cu date statistice. În anexă figurează 11 hărți schematice în alb-negru, ilustrînd unele elemente economice importante (gradul de împădurire, rezerve medii la hectar, clase de producție și cicluri de producție etc.).

Capitolul I — „Fondul forestier al U.R.S.S.” — începe cu un scurt istoric al activității de cercetare și inventariere a pădurilor Rusiei și apoi ale U.R.S.S. Din datele statistice prezentate reiese avîntul pe care l-a înregistrat cercetarea, inventarierea și amenajarea pădurilor în regimul sovietic: de la 170,5 milioane ha cercetate (și în parte amenajate) pînă în 1914, s-a ajuns la 1.131,1 milioane ha în 1958, ceea ce reprezintă întreaga suprafață forestieră a U.R.S.S. Capitolul mai conține împărțirea fondului forestier de stat după forma de folosință obștească: 1.091.890.000 ha (din care 726.880.000 ha păduri) sub administrația organelor silvice și altor instituții de stat și 39.226.000 ha (din care 36.713.000 ha pădure) aparținînd colhozurilor. Tot aici se găsesc date statistice asupra speciilor principale, rezervelor și creșterii anuale în păduri, a repartiției pe clase de vîrstă și clasificării pădurilor după importanța lor economică (grupa I a pădurilor de protecție 6,5%, grupa a II-a a pădurilor de producție din regiunile deficitare în păduri 7,9% și grupa a III-a a pădurilor de producție din regiunile excedentare 85,6% din suprafață). În toate subcapitolele datele sînt indicate pe republici.

Capitolul II — „Gradul de împădurire a teritoriului” — în afară de datele privind acest indice și de suprafața de pădure ce revine la un locuitor (pe republici și chiar pe diverse regiuni), conține o analiză deosebit de interesantă și actuală privind gradul de împădurire necesar („norma de împădurire”), pentru diverse regiuni ale U.R.S.S. Trebind în revistă părerea mai multor autori și situația din unele țări europene și asiatice, autorul ajunge la concluzia că în teritoriile fără păduri sau slab împădurite procentul de împădurire trebuie să ajungă la 5—10 și respectiv 10—20%; în schimb, în regiunile cu multe păduri procentul trebuie să scadă pînă la 40—50%.

Capitolul III — „Zonele naturale ale U.R.S.S. și regiunile de vegetație forestieră” — conține scurte caracterizări ale tuturor zonelor naturale ale U.R.S.S.: 1. pustii polare; 2. tundre; 3. silvotundre; 4. zonă forestieră; 5. silvostepă; 6. stepă; 7. semipustiuri; 8. pustii; 9. zonă subtropicală. Se dă suprafața totală a zonei respective, condițiile generale fizico-geografice, vegetația. Se insistă deosebi asupra zonei forestiere, pe care autorul o subdivide în taiga, păduri de amestec și păduri de foioase și o analizează apoi pe regiuni de vegetație forestieră, indicînd unele elemente economice

generale (clasa de producție medie, creșterea anuală, volumul mediu la hectar).

În capitolul IV — „Pădurile de rășinoase” — cel mai mare dintre toate capitolele cărții (aproape 200 de pagini), sînt tratate amănunțit toate pădurile de rășinoase, grupate în: pinete, molidișuri, brădet, pinete din pin siberian și coreean, laricete, ienuperișuri, pinete din pin tiritor. Analiza se face tot pe zone, subzone naturale și regiuni forestiere. Se precizează importanța economică a pădurilor, istoricul gospodării lor, caracteristicile lor amenajistice (pe cîteva gospodării reprezentative), tipurile de pădure, posibilitățile de regenerare. Interesante sînt scurtele paragrafe generalizatoare care încheie grupa pinetelor și molidișurilor și în care se stabilesc deosebiri zonale în productivitatea și calitatea acestor păduri. Se ajunge astfel la unele concluzii teoretice importante pentru practică. În același fel se arată particularitățile zonale ale regenerării la aceste grupe de păduri.

„Pădurile de foioase” din cap. V sînt tratate în același mod ca și pădurile de rășinoase. În acest capitol se vorbește de stejarete, fagețe, carpinete, mestecinișuri, plopișuri, aninișuri, teișuri, păduri din arbori fructiferi, alte păduri (frasin, ulm, salcîm etc.).

Capitolul VI — „Valorificarea pădurilor” — conține un istoric al modului cum a evoluat gospodăria forestieră, în raport cu dezvoltarea necesităților interne și pentru export și în legătură cu dezvoltarea altor ramuri economice. Pînă în prezent, numai aproximativ 50% din păduri sînt valorificate. Se dau, de asemenea, numeroase date privind intensitatea exploatații (raportul dintre volumul exploatat și posibilitate). Capitolul mai conține apoi scurte prezentări ale principalelor industrii forestiere (exploatare, cherestea, prelucrarea lemnului, placaj, chibrituri, celuloză-hîrtie, hidroliză, silvochimie, construcții etc.) o scurtă prezentare a importanței pădurilor în protecția teritoriilor și în distribuția geografică a forțelor de producție.

Cartea se încheie cu capitolul VII — „Resursele forestiere mondiale” —, în care sînt discutate, comparativ cu alte țări de pe glob, bogățiile forestiere ale U.R.S.S.

Bibliografia cuprinde 46 de titluri.

Cartea „Pădurile U.R.S.S.”, prima lucrare de sinteză de acest gen în literatura sovietică, prezintă un deosebit interes pentru toți specialiștii din domeniul economiei forestiere. Ea umple un gol resimțit mai demult în literatura mondială. La noi, campania de amenajare s-a încheiat încă în 1956, dar pînă în prezent nu a apărut o astfel de lucrare, deși necesitatea ei este indiscutabilă.

Autorul, deși face o caracterizare economică a pădurilor, acordă totuși suficientă atenție caracterizării lor naturalistice, tratînd pe larg tipologia tuturor grupelor de păduri. Acest lucru evidențiază legătura tot mai strînsă ce se face azi în silvicultura sovietică între modul de gospodărire și caracterul vegetației naturale.

V. P. Tepleaev atinge în cartea sa unele chestiuni foarte actuale pentru politica forestieră, cum este, de exemplu, gradul de împădurire necesar, subliniind importanța pădurii ca factor socialmente necesar.

Interesante sînt și o serie de noțiuni noi introduse de autor ca: „norma de împădurire”, „gradul de împădurire geografic” (raportul dintre suprafața forestieră și teritoriul țării), în opoziție cu „gradul de împădurire gospodărească” (raportul dintre suprafața pădurilor și teritoriul țării).

Pe baza analizei materialului adunat se formulează și unele concluzii teoretice. Din acest punct de vedere ar fi fost de dorit însă ca autorul să nu se oprească numai la două grupe mari de păduri (pinete și molidișuri), ci să extindă analiza variabilității zonale la cel puțin toate grupele mai importante de păduri de rășinoase și foioase. Fără îndoială, aceasta ar fi sporit valoarea lucrării și din punctele de vedere teoretic și practic.

Capitolul VII apare tratat prea sumar față de diversitatea aspectelor ce le conține.

Credem, de asemenea, că este discutabilă definiția destul de îngustă pe care o dă autorul pădurii în paragraful introductiv.

Aceste observații nu scad însă cu nimic din valoarea cărții „Pădurile U.R.S.S.”, care rămîne o operă de sinteză necesară și utilă.

Ing. N. Doniță

A. S. IABLOKOV: Cultura și utilizarea plopului în Franța. Goslesbumizdat, Moskva—Leningrad, 1960, 70 pag.

Lucrarea a fost întocmită în urma excursiei efectuate de autor în Franța, în calitate de conducător al delegației sovietice la lucrările celui de-al VI-lea Congres Internațional al Plopului, organizat de FAO în aprilie 1957. Scopul excursiilor a fost prezentarea rezultatelor obținute în ultimii 10 ani la cultura plopilor în diferite condiții staționale, studiul comportării diferitelor cultivări și utilizării lemnului.

Cel mai răspîndit în cultură este cv. *robusta*. În Franța ca și în Italia și Belgia, plantațiile de plop, indiferent de destinația lor (forestieră, perdele de protecție, zone verzi, culturi de-a lungul drumurilor și canalelor) se fac cu puieți de 2—3 m înălțime și rare, la distanța de 6×6, 8×8, 7×7 și 10×4 m, cu 200—300 puieți la hectar. Plantarea se face în gropi, efectuate manual sau mecanizat.

În pepiniere puieții se elaghează artificial pe jumătate din înălțime, iar la plantare li se lasă numai lujerul terminal.

Peste tot se practică elagajul manual, cu un ferăstrău special, avînd lama de 60 cm, în trei etape: cînd arborele a atins înălțimile de 10 m, 20 m și respectiv, 35 m (numai crăcile uscate). Astfel, arboretele exploatabile sînt elagate artificial pînă la 15 m. Lucrătorul utilizează o scară ușoară, de 3 m, din aluminiu, evitînd la maximum rănirea tulpinilor.

În nordul Franței, în luncoile rîurilor Garonne și Rhone cv. *serotina* dă trunchiuri strimbe, spre deosebire de cv. *robusta* și cv. *regenerata*. Specialiștii americani consideră lemnul de cv. *robusta* inferior celui produs de *P. × deltoidea* cv. *Carolin*. În Franța suprafețele ocupate cu astfel de plantații rare de plop sînt folosite concomitent ca fînețe ori pășune.

Plopul este cultivat și pe terenuri agricole, sub formă de șiruri, distanțate la 10 m, între care cresc cereale. S-au vizitat și numeroase populețum-uri experimentale în care se încearcă diferite cultivări, metode de pregătire a solului ori lucrări de protecție. Astfel de unități au următoarele secțiuni: un sector colecție, parcele mici experimentale, pepinieră și plantații propriu-zise. Deosebit de interesantă este cultura plopilor în Normandia pe terenuri drenate, bălți turboase inutilizabile sub altă formă, lunci inundabile sau în vecinătatea cîmpurilor agricole.

Pentru studierea dăunătorilor în culturi experimentale se fac infestări artificiale cu *Dothichiza populea*, *Cytospora chrysosperma* și *Fusarium* sp. Primele două produc uscarea puieților într-o perioadă scurtă de timp.

S-au vizitat, de asemenea, arboretele naturale de plop alb și negru în care se fac operații culturale.

Lemnul de plop este utilizat pentru ambalaje, lăzi, chibrituri, celuloză și chiar drept combustibil. Autorul subliniază rentabilitatea culturilor de plop, posibilitatea de a valorifica prin ele terenuri improprii altor culturi, precum și avantajele culturii plopului în afara pădurii, inclusiv printre culturile agricole în raioanele cu păduri puține.

Lucrarea, bogat ilustrată, relatează și despre desfășurarea lucrărilor Congresului. În încheiere se fac recomandări privind extinderea culturii plopilor în U.R.S.S., organizarea producerii materialului selecționat și a cercetărilor științifice.

Ing. St. Radu

DOCUMENTARE

Silvobiologie

Wright, J. W. și Freeland, F. D.: Eficiența experimentelor de genetică forestieră în funcție de dimensiunile suprafețelor experimentale (Michigan State University Techn. Bull. 280, 1960, 28 pagini, 9 tabele).

Autorii studiază „eficiența” experiențelor de genetică forestieră considerată ca un raport între costul lucrării și valoarea informațiilor obținute.

Pe baza literaturii de specialitate apărută anterior (20 de referințe bibliografice) și utilizând procedee statistice-matematice, autorii au analizat, cu ajutorul datelor culese dintr-o serie de suprafețe experimentale (plantații tinere de *Pinus resinosa* Ait., *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco și *Liriodendron tulipifera* L.) eficiența experimentelor în funcție de diverse mărimi ale suprafeței; au determinat apoi dimensiunile cele mai avantajoase și au mai încercat să stabilească corelația între eficiență și forma suprafețelor pe care se instalează experiențele. Ultimele subdiviziuni ale studiului relatează despre compararea sistemelor de răritură pe suprafețe de probă mari și mici, precum și despre valoarea biologică a datelor recoltate de pe suprafețe de mică întindere.

Deși problema este văzută și tratată dintr-un punct de vedere caracteristic cercetărilor din țările capitaliste, metoda de lucru și de prelucrare a datelor poate furniza unele sugestii utile și specialiștilor noștri în probleme de genetică forestieră.

Lucrarea poate fi consultată în original la Biblioteca C.D.F.

Ing. T. Dorin

Cultura pădurilor

BALSAY, LASZLO: În interesul stejărețelor noastre (Az erdő, nr. 7 1961).

În articol se propun unele măsuri pentru ameliorarea stejărețelor degradate. Autorul consideră că, pe lângă posibilitățile oferite de introducerea speciilor repede crescătoare — se referă în primul rând la ploșii hibrizi —, nu trebuie neglijate rezervele pe care le pot da unele specii cu creștere mai încetă, cum sînt quercinele.

Ca exemple negative sînt citate o serie de arborețe de stejar de slabă productivitate, datorită, în primul rând, unor măsuri gospodărești necorespunzătoare — semănături directe cu cer în locul stejarului, instalarea și extinderea cerului, extragerea exemplarelor frumose de stejar din arboret etc.

Pe baza unui bogat material documentar — fotografiile publicate pot fi menționate în mod special pentru felul cum se integrează în ideile exprimate în text — autorul ajunge la concluzia că arborețele de stejar, cu luarea unor măsuri, pot da o producție mai mare de masă lemnoasă și, în primul rând, lemn mai mult pentru utilizări industriale.

Pentru atingerea acestui scop, în viitor, autorul recomandă să se folosească la semănături directe ghindă amestecată, adică la ghindă care provine din arborețe de slabă productivitate, degradate, să se adauge un anumit procent de ghindă din arborețe de productivitate superioară. Această măsură este propusă și pentru semănăturile de ghindă din pepiniere. De asemenea, sînt recomandate unele măsuri menite să ducă la stimularea fructificației stejărețelor, precum și la alegerea unor forme valoroase, cum ar fi *Quercus robur* f. *slavonica*.

Articolul prezintă mult interes prin felul cum pune problema perspectivei arboretelor de stejar și prin modul documentat de tratare a măsurilor recomandate.

Ing. V. Bakoș

Amenajament și taxatie forestieră

Decel, I. și Stănescu, M.: Scăderea în greutate și volum a lemnului de foc (steri) (Editată de C.D.F., 1961, 10 pag., 12 tab.).

Autorii, ajutați de un colectiv de 27 colaboratori, au studiat pierderile în greutate (prin uscarea, manipulare și secționare) și în volum (datorită contragerii prin uscarea, manipularilor și modului diferit de așezare a pieselor cu ocazia stivuirii) pe care le suferă lemnul de foc fasonat în steri.

Elaboratul are caracter de îndrumare practică adresată direct producției pentru controlul gestiunii depozitelor de lemn de foc și a fost extras dintr-o temă a INCEF, care va fi publicată în următorul volum de „Studii și cercetări INCEF”.

Se dau procedeele de calcul al indicilor pentru determinarea pierderilor naturale, luîndu-se în considerare specia (fag, carpen, stejar, gorun și salcîm), perioada în care lemnul a intrat în depozitul final (primăvară, iarnă), numărul de luni de depozitare și greutatea inițială a sterului.

Pentru a se evita transportul unei mari cantități de apă — adică a lobdelor verzi, a căror umiditate poate trece de 80% — se recomandă ca în depozitul de desfacere la consumator să se aducă steri tari de maximum 500 kg și steri din esențe moi care să nu depășească 350 kg; la aceste greutăți umiditatea lemnului atinge 40—45%, în vreme ce lemnul de foc se folosește cu eficiență maximă la umiditatea de 20—23%.

Pierderile în volum ce se pot înregistra ca urmare a contragerii lemnului se cifrează în jurul cifrei de 45% în situația că umiditatea scade în jurul a 22%. Prin desprinderea de pe lobde a așchiiilor, a cojii și a putregaiului se pierde în greutate, cu ocazia manipulării lemnului de foc în depozite, între 0,2 și 0,6% din cantitatea totală manipulată.

Ing. T. Dorin

Exploatare și transporturi forestiere

Kaufmann, G.: Posibilități și limite ale tehnicilor în exploatarea forestieră de munte (Allgemeine Forstzeitschrift nr. 20—21/1961).

Exploatarea forestieră din regiunile muntoase dau în mod deosebit prilej de a pune tehnica în slujba lor. Se observă însă o anumită rezistență față de extinderea tehnicii în exploatarea de munte și asta nu numai în rîndurile muncitorilor, ci și în cele ale personalului forestier, căruia o tehnică avansată îi impune sarcina unei organizări mai bune și unei supravegheri mai atente a muncitorilor.

Dintre utilajele destinate exploatarea forestieră răspîndirea cea mai mare a găsit-o ferăstrăul mecanic pentru un singur om la doborîtul arborilor, operație la care dă rezultate bune în orice poziție. În schimb, utilizarea lui la secționat este limitată la terenuri fără pante prea mari, întrucît în terenuri accidentate trunchiurile rezultate din secționare scapă adesea la vale și periclitează astfel utilajul și pe muncitor, care este mai puțin mobil datorită greutății acestui utilaj. Organizarea scosului în trunchiuri lungi a lemnului destinat sortimentelor de lemn despicat și secționarea și despicarea lor mecanică în depozite, unde condițiile pentru folosirea utilajelor sînt optime, s-a dovedit a duce la rezultate bune numai dacă se face în același timp o organizare perfectă

a depozitului și o conducere și supraveghere permanentă a întregului proces tehnologic.

Nerezolvată a rămas încă problema cepuitului mecanizat al arborilor doborâți, cu mici excepții, în care se folosește ferăstrăul cu lanț. Utilaje noi pentru construcția drumurilor fac posibil ca drumurile forestiere să pătrundă tot mai mult și în exploatarea de munte. Întrucât însă drumul nu poate fi dus până la fiecare buștean, pentru apropiatul lemnului la aceste drumuri instalațiile cu cablu au perspectivele cele mai mari, deși ele nu duc la o reducere propriu-zisă a prețului de cost. Avantajul lor constă însă în pierderile mai mici de material lemnos la operațiile de scos-apropiat și în cruțarea arborilor rămași în picioare și a semințului.

Autorul consideră că în nici un caz nu trebuie să se treacă la o mecanizare cu orice preț, ci fiecare situație locală trebuie bine analizată, spre a se vedea dacă cu mijloace mai puțin tehnice nu se pot obține rezultate mai bune și o rentabilitate mai mare. Și în acest sens prin tehnică nu trebuie înțeles numai o mecanizare pură, ci în general mijloace adecvate pentru organizarea cea mai potrivită a unei munci.

E. Camil

Mecanizări și inovații

Akulov, I. I., Kozlov, M. și Surovțev, P. A.: Punct mecanizat pentru prelucrarea și uscarea conurilor și semințelor (Lesnoe hozinistvo, nr. 4/1961).

În articol se descriu pe larg organizarea procesului tehnologic și utilajele folosite la leșozul Orehovo-Zuevo în cadrul unui punct mecanizat pentru prelucrarea semințelor de rășinoase, cu utilizarea energiei electrice.

Mecanismele sunt amplasate într-o construcție ușoară de lemn, cu suprafața de 7,5×9,0 m și înălțimea de 3 m. Mecanismele folosite sunt următoarele: mașina de sortat conuri (care servește totodată pentru îndepărtarea impurităților dintr-un conuri), mașina pentru uscarea conurilor, dezariptorul și triorul. Toate utilajele sunt de tipul celor construite de P. A. Surovțev, însă mult îmbunătățite și adaptate pentru utilizarea cu motor electric.

Capacitatea tobei mașinii de uscare a conurilor este de circa 0,5 m³, adică de circa 200 kg conuri de pin silvestru. În 24 de ore se pot obține cel puțin 2,5 kg semințe pure. Pentru încălzirea mașinii se folosesc resturi de materiale lemnoase (de la un atelier de prelucrare a lemnului din apropiere), precum și conurile uscate, după extragerea semințelor.

Capacitatea de depozitare pentru conuri este de circa 30 m³, ocupând a treia parte din clădire, restul suprafeței fiind utilizat pentru amplasarea mecanismelor; rămâne, totodată, spațiu suficient pentru desfășurarea procesului de prelucrare a semințelor și a conurilor.

Punctul mecanizat este deservit de două muncitoare (în două schimburi de câte 7 ore).

Punctul mecanizat descris asigură, în condiții optime, și la un preț de cost scăzut, realizarea sarcinii de prelucrare a semințelor de pin silvestru din cadrul leșozului Orehovo-Zuevo, care variază între 100 și 150 kg anual.

Ing. V. Bukos

Körtge, W.: Un nou utilaj pentru corhănitul materialului lemnos cu etalaje (Allgemeine Forstzeitschrift, nr. 6/1961).

În Suedia s-a dezvoltat și dat în folosire utilajul combinat de corhănire V S A, conceput pentru a putea fi întrebuințat fie sub formă de cărucior pentru lemn despicat, fie ca dispozitiv monoax pentru bușteni și bile-manele. Tractarea se face cu un singur cal.

Căruciorul este înzestrat cu roți de cauciuc având un diametru de numai 30 cm. Diferența dintre acest cărucior și cele utilizate pînă acum constă în primul rînd în înălțimea mică a roților, care sînt ferite din toate părțile contra blocării de către șine metalice și apărătoare. În cursul procesului de corhănire căruciorul se mișcă fie pe roți fie prin alunecare pe țalpi metalice de șanie, ceea ce permite trecerea ușoară chiar peste obstacole mai mari, cum ar fi bușteni cușiți de-a curmezișul drumului. Datorită faptului că acest cărucior, împreună cu sarcina, are o înălțime foarte redusă, se exclude răsturnarea lui și se ușurează efortul necesar pentru încărcatul lemnelor.

E. Camil

Protecția pădurilor

Naudet, H.: Protecția plantațiilor tinere împotriva atacurilor dăunătorului Hylobius (La Forêt Privée, martie-aprilie, 1961).

Atacul acestui dăunător cunoscut se manifestă în tinerele culturi de pin prin roaderea cojii la nivelul solului, astfel că puieții se ofilesc și, în cele din urmă se usucă. S-a observat că dezvoltarea insectei are loc în condiții destul de variate ca altitudine și se produce în tot cursul verii, ceea ce face destul de dificilă combaterea sa.

Un mijloc de combatere îl constituie adoptarea unui termen de patru ani între exploatare și reîmpădurire, știind fiind că insecta se dezvoltă în tulpiiile și cioatele arborilor proaspăt exploatați. Această soluție nu este economică, întrucît solul este scos din producție pe un interval de ani prea lung, și, în plus, în acest timp, în parchete se instalează o floră invadatoare, ceea ce scumpește costul lucrărilor de reîmpăduriri.

Un tratament eficient s-a dovedit a fi tratamentul cu insecticide pe bază de HCH sub formă de praf. Combaterea se face în modul următor: în primăvara următoare a lucrărilor de reîmpăduriri se instalează pe sol curse sub formă de scoarță semicilindrică, astfel că se formează un fel de tunel, la distanțe între 5 și 10 m, după numărul insectelor; sub scoarța astfel instalată, pe care se așază o piatră suficient de grea pentru ca scoarța să nu fie răsturnată de vînt, se presară praful insecticid. Se folosește 1 kg de insecticid la 50 de curse, ceea ce reprezintă un consum de 2 kg/ha insecticid în cazul curselor așezate la distanțe de 10 m. Rezultatele obținute au fost foarte bune, tratamentul fiind, totodată, foarte ieftin.

S-a constatat că insecta produce pagube puieților în perioada mai—octombrie, cu intensitate maximă în lunile iulie—septembrie. În cazul unor atacuri deosebit de puternice, tratamentul trebuie aplicat timp de trei ani la rând, însă în mod normal este suficientă aplicarea sa într-un singur an.

M. Andrieșanu



STIRI DIN UNITĂȚILE ȘI ÎNȚREPRINDERILE FORESTIERE

Lucrări silvice cu muncă patriotică

De la an la an crește contribuția țărănimii muncitoare, a tineretului, la acțiunile patriotice din sectorul nostru. Astfel, în primele trei trimestre ale anului în curs valoarea lucrărilor executate cu muncă patriotică la cultura și îngrijirea pădurilor, se ridică la peste 24.000.000 lei, din care cele efectuate de tinerii țărani și muncitori reprezintă circa 15.000.000 lei.

S-au realizat lucrări de împăduriri pe aproape 10.000 ha, îngrijiri de arborete tinere pe 63.700 ha, ajutorarea regenerării naturale pe 3.800 ha, combaterea dăunătorilor în arborete pe 20.800 ha, culturi în pepiniere pe 15.800 ari etc. În același timp, lucrările efectuate cu muncă patriotică au fost de calitate mai bună decât în anii precedenți.

Bogat parc de mecanisme

În acest an, în întreprinderile forestiere ale D.R.E.F. Bacău au lucrat peste 150 de ferăstraie cu benzină, 15 grupuri electrogene, 64 tractoare pe șenile, 72 tractoare rutiere, 40 funiculare Wyssen, 32 funiculare tip Minciu, 20 automacarane și alte numeroase mecanisme.

Printr-o bună utilizare a utilajelor, în majoritatea unităților volumul lucrărilor mecanizate în exploatarea forestieră a reprezentat peste 28% la doborât și secționat, 30% la scos-apropiat și peste 14% la încărcat. În anul 1962 întreprinderile acestei direcții vor primi noi mecanisme.

Succese în întrecere

Între sectoarele de exploatare ale întreprinderii forestiere Nehoiu se desfășoară o pasionantă întrecere. Conducerea întreprinderii și comitetul sindicatului urmăresc luna de luna realizările pe sectoare.

Pe primele opt luni ale anului în curs fruntaș pe întreprindere este sectorul de exploatare Brehu (șef de sector Ion Vișan).

Întreprinderea a obținut realizări frumoase, îndeplinind producția globală pe cele opt luni în proporție de 109%, iar producția marfă 101,94%. S-au obținut peste plan 13.000 m³ busteni de rășinoase, 4.000 m³ busteni de fag și stejar, 3.300 m³ bile-manelo și alte produse lemnoase.

Pentru valorificarea superioară a lemnului

În scopul ridicării indicelui de utilizare a masei lemnoase, în noul an forestier în I.F. Reghin s-au luat o serie de măsuri tehnico-organizatorice. Printre acestea se numără și acțiunile întreprinse pentru creșterea pregătirii personalului din exploatare.

Astfel, s-au organizat instrucțiuni teoretice și practice cu maistrii, sortatorii, șefii de brigăzi și expeditorii asupra aplicării principiului sortării maximele a lemnului de fag. Cu această ocazie, s-au dat indicații cu privire la aplicarea tehnologiei îmbunătățite în exploatare: scoaterea arborilor cu coronament cu tot, preseccionați cu mijloacele mecanice existente, eliminarea eladitului lemnului de foc, la cioată și alucerea lui direct în fața scos sau apropiat. Aplicarea indicațiilor date cu prilejul acestui instrucțiuni va contribui la creșterea productivității muncii, la reducerea prețului de cost și la ridicarea indicelui de utilizare a masei lemnoase.

Fruntașă în mișcarea de inovații

În raionul Sebeș, Regiunea Hunedoara, s-a organizat în acest an o întrecere între întreprinderi pe linia dezvoltării mișcării de inovații. La sfârșitul trimestrului al III-lea s-a analizat stadiul acestei întreceri. Primul loc pe raion a fost câștigat de I.F. Sebeș, întreprindere în care s-au înregistrat 43 propuneri de inovații. În același timp, pe regiune, întreprinderea forestieră Sebeș s-a clasat pe locul III.

Succesul I. F. Sebeș în dezvoltarea mișcării de inovații se datorește activității intense desfășurate de cabinetul tehnic, sprijinit de cercul ASIT și comitetul sindicatului, îndrumat de organizația de partid. În întreprindere s-au organizat conferințe tehnice, consfătuiri cu inovatorii, s-a inițiat un concurs dotat cu premii pentru rezolvarea celor mai importante teme din planul tematic de inovații.

Într-un sector de exploatare — opt funiculare

În sectorul Vaduri din I.F. Piatra Neamț a fost montat în luna septembrie al optulea funicular în parchetul Custara, posibilitatea anului 1962.

Funicularul, de tip Minciu, este instalat pe o distanță de 2 km și are de scos o masă lemnoasă de peste 15.000 m³. Anul trecut, din acest parchet, lemnul era scos cu ajutorul atelajelor. Cu ajutorul acestui funicular se vor economisi peste 30.000 lei față de scosul cu atelajele, fără a mai vorbi de reducerea pierderilor de manipulare.

Economisesc lemnul

În acțiunea de economisire a lemnului în I.F. Orăștie s-au obținut rezultate bune în primele trei trimestre ale anului în curs. Astfel, s-au economisit circa 5.000 m³ lemn de lucru, înlocuindu-se instalațiile de scos-apropiat mari consumatoare de lemn cu instalații cu cablu. De asemenea, prin aplicarea unor măsuri s-au redus pierderile de manipulare sub 4%.

Noi drumuri forestiere în construcție

În Regiunea Iași se extinde rețeaua de drumuri auto forestiere. Sînt în construcție noi drumuri în cadrul ocoalelor silvice Sinești (în pădurile Cenușa și Gheorghiuțoia), Dobrovăț (pădurea Pietrosul) și în pădurea Hîlăul.

Pînă la 1 octombrie a.c. s-au executat în întregime terasamentele. Au urmat lucrările de nivelare a pietrei. Calitatea noilor drumuri este bună.

Muncitori permanenți la construcții

În unele întreprinderi forestiere muncitorii care lucrează în construcții forestiere devin permanenți. Acest lucru prezintă multe avantaje. De exemplu, la I.F. Rădăuți lucrează de mai mulți ani peste 150 de muncitori localnici la construcțiile în regie. Inginerii și tehnicienii s-au ocupat cu grijă de pregătirea lor. Din rîndul acestor muncitori, recrutați din localitățile din jur, au fost calificați terasieri la drumuri, zidari, betonisti etc. Acestor muncitori li se asigură de lucru tot timpul anului.

Cu muncitorii permanenți se execută lucrări de calitate superioară și la un preț de cost redus.

Dezvoltă vinat nobil

În raza Ocolului silvic Balș, D.R.E.F. Oltenia, în pădurea Vintina Baldovinești, au fost colonizate cu cîțiva ani în urmă căprioare și fazani. Personalul ocolului s-a îngrijit de asigurarea hranei necesare vinatului și de combaterea răpitoarelor. Ca urmare, speciile de vinat nobil, în special fazanii, s-au înmulțit în mod simțitor, populind și pădurile vecine.

Nu de mult, în această pădure au mai fost aduse 16 căprioare, pentru a fi colonizate. Lucrătorii acestui ocol silvic depun mult interes pentru dezvoltarea vinatului.

INDEX ALFABETIC DE AUTORI PE ANUL 1961

A

- Almășan, H. și Scărlătescu, G.: Cunoașterea hranei naturale a fazanului în R.P.R., mijloc pentru sporirea producției de vînat. R.P. nr. 3, p. 185—199.
- Almășan, H., Andone, Gh. și Popescu, C.: Despre extinderea ariei de răspîndire a bizamului (*Ondatra zibethica* L.) în Delta Dunării și măsurile de combatere a acestui dăunător. R.P. nr. 9, p. 561—564.
- Almășan, H., Popescu, C. și Scărlătescu, G.: Unele aspecte privind planificarea producției cinegetice. R.P. nr. 2, p. 115—117.
- Amărieșei, G., Carmăzin, V. și Grosu, A.: Amenajarea forestieră a pădurii-parc în lumina științei sovietice. R.P. nr. 1, p. 52—55.
- Andone, Gh., Popescu, C. și Almășan, H.: Despre extinderea ariei de răspîndire a bizamului (*Ondatra zibethica* L.) în Delta Dunării și măsurile de combatere a acestui dăunător. R.P. nr. 9, p. 561—564.
- Andrescu, V. și Ionașcu, Gh.: Scoaterea lemnului subțire de lucru cu ajutorul unui dispozitiv tip troliu acționat cu motor de ferăstrău mecanic. R.P. nr. 6, p. 359—362.
- Anghel, J.: Lucrări de operații culturale rentabile. R.P. nr. 5, p. 276—278.
- Armășescu, S.: Contribuții în problema stabilirii unui sistem unitar de clasificare a arboretelor. R. P. nr. 1, p. 23—29.
- Armășescu, S.: Caracteristici taxatorice ale arboretelor de plopi negri hibridi din R.P.R. R.P. nr. 8, p. 465—470.
- Armășescu, S. și Decel, I.: Contribuții în problema determinării expeditivă a diametrului mediu. R.P. nr. 6, p. 353—356.
- Arsenescu, M.: Aplicarea stropirilor fine din avion în combaterea insectei *Cacoecia murinana* Hb. R.P. nr. 4, p. 246—251.
- Arsenescu, M.: Reglementarea carantinei fitosanitare în sectorul forestier R.P. nr. 12, p. 727—729.
- Arsenescu, M., Robiban, Gh., Simionescu, A., Frațian Al. și Popescu, T.: Aspecte în legătură cu prognoza înmulțirii în masă a principalelor insecte defoliatoare în anul 1961 și următorii. R.P. nr. 6, p. 369—372.
- Avram, Cr.: Împăduriri pe baze staționale. R.P. nr. 4, p. 211—215.
- Avram, Cr.: Stațiuni apte pentru cultura plopilor și sălcilor. R.P. nr. 8, p. 449—454.

B

- Badea, M.: Contribuții la problema regenerării pădurilor de tei cu uscarea intensă din nordul Dobrogei. R.P. nr. 1, p. 15—18.
- Badea, M.: În legătură cu aplicarea tăierilor rase în fâgete. R.P. nr. 5, p. 273—276.
- Badea, M.: Semănăturile directe cu avionul, o metodă economică pentru introducerea rășinoaselor în fâgete. R.P. nr. 7, p. 402—405.
- Bakoș, V.: În problema productivității culturilor de molid în pepiniere. R.P. nr. 5, p. 271—272.
- Bakoș, V., Cărare, O. și Ionescu, Al.: Cîteva aspecte economice și silvobiologice cu privire la principalele formule de împădurire din zona montană și de coline. R.P. nr. 4, p. 216—220.
- Barba, V.: Despre eficacitatea economică a mecanizării procesului tehnologic de recoltare a lemnului. R.P. nr. 10, p. 606—608.
- Bădescu, Gh. și Mihalcea, M.: Goliri prin corpul barajelor folosite la corectarea torenților. R.P. nr. 11, p. 649—653.
- Bălănescu, E.: Aspecte din economia forestieră a R.P. Bulgaria. R.P. nr. 2, p. 73—76.
- Bărbat, St. și Dragomir, N. I.: Cultura salciei albe (*Salix alba* L.) în pepiniere pentru producerea puieților de talie mare, necesari împăduririi terenurilor joase din lunca și Delta Dunării. R.P. nr. 6, p. 337—341.

- Bărbat, St. și Dragomir, N. I.: Aninul negru (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.) pe grindurile fluviale și marine din Delta Dunării. R.P. nr. 7, p. 405—411.
- Bărbat, St. și Dragomir, N. I.: Starea fitosanitară forestieră din Delta Dunării în perioada 1955—1960. R.P. nr. 11, p. 667—670.
- Benea, V.: Producerea din semințe a puieților de *Populus alba* L., *Populus canescens* Smith. și *Populus tremula* L. R.P. nr. 8, p. 455—459.
- Benea, V. și Enescu, Val.: Despre necesitatea asigurării unor baze seminologice selecționate. R.P. nr. 4, p. 207—211.
- Benea, V., Carniațchi, A. și Lăzărescu, C.: Experimentări cu diferite proveniențe de pin silvestru efectuate la Predeal. R.P. nr. 10, p. 585—587.
- Berezan, O.: Lucrările de ameliorare a terenurilor degradate și de corectare a torenților de pe valea Arieșului din Regiunea Cluj. R.P. nr. 3, p. 159—162.
- Bindiu, C. și Rubțov, Șt.: Contribuții privind cultura teiului în pepiniere. R.P. nr. 6, p. 333—336.
- Bindiu, C., Clonaru, Al. și Ocskay-Clonaru, S.: Inșușiri tehnologice ale lemnului și celulozei plopilor din R.P.R. R.P. nr. 8, p. 490—496.
- Bircă, C., Lazăr, M., Dămăceanu, C. și Dobrescu, C.: O nouă stațiune cu fag de Crimeea (*Fagus taurica* Popl.) în R.P.R. (Bîrnova-Ropedea, Iași). R.P. nr. 6, p. 323—325.
- Bojor, Ov.: Despre posibilitățile valorificării plantelor medicinale din păduri și poieni. R.P. nr. 11, p. 685—692.
- Bradosche, P.: Eficacitatea economică a mecanizării construcției de drumuri forestiere. R.P. nr. 3, p. 172—179.
- Brega, P.: Cultura stejarului roșu în cuprinsul Ocolului silvic Pătrăuți. R.P. nr. 1, p. 18—23.
- Bulboacă, I.: Produs indigen de tip Mulltanin pentru combaterea dăunătorilor pădurii (Cometox). R. P. nr. 12, p. 730—731.

C

- Carcea, F.: În legătură cu amenajarea și gospodărirea pădurilor virgine și cvasivirgine. R.P. nr. 5, p. 278—282.
- Carmăzin, V. și Grosu, A.: Sistemizarea și compoziția arhitectural peisagistică a pădurii-parc în lumina științei sovietice. R.P. nr. 11, p. 682—685.
- Carmăzin, V., Grosu, A. și Amărieșei, G.: Amenajarea forestieră a pădurii-parc în lumina științei sovietice. R.P. nr. 1, p. 52—55.
- Carniațchi, A., Lăzărescu, C. și Benea, V.: Experimentări cu diferite proveniențe de pin silvestru efectuate la Predeal. R.P. nr. 10, p. 585—587.
- Cărare, O., Ionescu, Al. și Bakoș, V.: Cîteva aspecte economice și silvobiologice cu privire la principalele formule de împădurire din zona montană și de coline. R.P. nr. 4, p. 216—220.
- Celanu, I.: *Paranthrene tabaniformis* Rott., un dăunător al plopului puțin cunoscut în R.P.R. R.P. nr. 4, p. 242—245.
- Celanu, I. și Mihalache, Gh.: Despre metoda biologică de combatere a dăunătorilor forestieri (*sfârșit*). R.P. nr. 1, p. 38—43.
- Celanu, I., Mocanu, V.V., Păleac, El. și Rădoi, D. I.: Cu privire la dăunătorii și bolile plopilor. R.P. nr. 8, p. 503—508.
- Cerchez, Gh. și Ionescu, I.: Reducerea formației de lucru la recoltarea lemnului cu ferăstrăiele „Druja”, rezervă importantă de ridicare a eficienței economice. R.P. nr. 10, p. 613—614.
- Cerchez, Gh. și Ștefan, M.: Mecanizarea cojirii lemnului de celuloză din fag. R.P. nr. 12, p. 720—723.
- Chirijă, C. D.: Silvicultura pedoameliorativă, condiție esențială în ridicarea productivității pădurilor. R.P. nr. 4, p. 220—224.

- Ciobanu, P.: Inghețurile târzii din iunie 1958 și efectele acestora asupra vegetației forestiere din partea muntoasă a Regiunii Suceava. R.P. nr. 3, p. 133—142.
- Ciolac, N.: Schimbul de experiență republican cu privire la rezultatele obținute în lucrările de împădurire din ultimii zece ani. R.P. nr. 1, p. 55—61.
- Ciolac, N. și Rublov, Șt.: Aspecte actuale în acțiunea de producere a materialului de împădurire. R.P. nr. 4, p. 202—206.
- Clonaru, Al., Ocskay-Clonaru, S. și Bindiu, C.: Inșusiri tehnologice ale lemnului și celulozei ploșilor din R.P.R. R.P. nr. 8, p. 490—496.
- Comănescu, Al. și Mecotă, Tr.: Tipuri noi de lucrări folosite în corectarea torenților. R.P. nr. 2, p. 97—102.
- Comănescu, Al. și Mecotă, Tr.: Folosirea burghiilor mecanice la executarea gropilor pentru plantații în terenurile degradate. R.P. nr. 7, p. 419—424.
- Constantin, M.: Unele precizări în legătură cu producerea și plantarea puieților de douglas verde (*Pseudotsuga taxifolia* Britt.). R.P. nr. 7, p. 397—400.
- Constantinescu, N.: Metode silviculturale și fenomenul de uscure intensă a stejarului. R.P. nr. 6, p. 348—351.
- Corlățeanu, S.: Metoda directă a liniilor de 100 cm pentru determinarea factorului de cubaj al sterilor. R.P. nr. 6, p. 351—353.
- Corlățeanu, S.: Contribuții privind greutatea sterului de fag. R.P. nr. 8, p. 496—498.
- Costea, C. și Stănescu, V.: Aspecte forestiere din R. S. Cehoslovacă. R.P. nr. 7, p. 412—415.
- Costin, E.: Regimul de umiditate a nisipurilor litorale din R.P.R. și stabilirea unei metode pentru determinarea silvotehnicii pe baze ecologice. R.P. nr. 3, p. 129—132.
- Cotta, V.: Asupra capacității cinegetice a pădurii. R.P. nr. 1, p. 50—51.
- Cotta, V.: Prin măsuri silviculturale, la sporirea potențialului cinegetic. R.P. nr. 4, p. 252—254.
- Cristorean, I., Ștefureac, Tr. I. și Sihota, I.: Considerații asupra valorii speciei *Arcostaphylos uva ursi* (L.) Spreng. în caracterizarea unor pinete din nordul țării. R.P. nr. 7, p. 390—393.

D

- Dămăceanu, C., Dobrescu, C., Bircă, C. și Lazăr, M.: O nouă stațiune cu fag de Crimcea (*Fagus taurica* Popl.) în R.P.R. (Birnova-Repedeș, Iași). R.P. nr. 6, p. 323—325.
- Decel, I.: Un procedeu practic de stabilire a procentului lemnului de lucru în lucrările de punere în valoare. R.P. nr. 5, p. 285—287.
- Decel, I. și Armășescu, S.: Contribuții în problema determinării expeditivă a diametrului mediu. R.P. nr. 6, p. 353—356.
- Dissescu, Gabriela: Cîteva date necesare la combaterea și prognoza omizii procesionare (*Thaumtopoea processiona* L.) R.P. nr. 11, p. 673—676.
- Disescu, R. și Florescu, I. I.: Forma arborilor și influența ei asupra cubajului arboretelor pluriene de brad. R.P. nr. 10, p. 591—595.
- Dissescu, R. și Stănescu, M.: Procedeu de delimitare optică a suprafețelor de probă circulare. R.P. nr. 7, p. 424—427.
- Dobrescu, C., Bircă, C., Lazăr, M. și Dămăceanu, C.: O nouă stațiune cu fag de Crimcea (*Fagus taurica* Popl.) în R.P.R. (Birnova-Repedeș, Iași). R.P. nr. 6, p. 323—325.
- Dragomir, N. I., în colab. cu Ceacăreanu, I.: Experimentări de combatere a omizilor *Hyponomeuta* sp. cu insecticidul indigen Detox-25. R.P. nr. 1, p. 46—49.
- Dragomir, N. I. și Bărbat, St.: Cultura salciei albe (*Salix alba* L.) în pepiniere pentru producerea puieților de talie mare, necesari împăduririi terenurilor joase din lunca și Delta Dunării. R.P. nr. 6, p. 337—341.
- Dragomir, N. I. și Bărbat, St.: Aninul negru (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.) pe grindurile fluviale și marine din Delta Dunării. R.P. nr. 7, p. 406—411.

- Dragomir, N. I. și Bărbat, St.: Starea fitosanitară forestieră din Delta Dunării în perioada 1955—1961. R.P. nr. 11, p. 667—670.
- Dumitrescu, N., Șoitu, C. și Lefter, R.: Eficiența economică a perdelelor forestiere de protecție a cîmpurilor agricole. Rezultatele experiențelor din perioada 1952—1959 la Stațiunea experimentală agricolă Tg. Frumos, Regiunea Iași. R.P. nr. 3, p. 155—159.
- Duran, V. și Lăzărescu, C.: Cercetări asupra calității fructificației molidului din nordul țării în anul de sămînță 1958. R.P. nr. 6, p. 326—328.

E

- Ene, M. și Iliescu, Gh.: Experimentări de combatere a păduchilor țestoși. R.P. nr. 10, p. 615—616.
- Enescu, Val. și Benea, V.: Despre necesitatea asigurării unor baze seminologice selecționate. R.P. nr. 4, p. 207—211.
- Enescu, Val. și Radu, Șt.: Despre producerea materialului selecționat de împădurire. Alegerea arborilor plus de douglas verde. R.P. nr. 5, p. 265—271.

F

- Florescu, I. Al.: Importanța secrețiilor speciilor forestiere la crearea arboretelor de amestec în lumina literaturii sovietice. R.P. nr. 6, p. 321—323.
- Florsecu, I. I.: Considerații în legătură cu înmuierea în apă a semințelor de larice (*Larix decidua* Mill.) înainte de înșămînțare. R.P. nr. 2, p. 77—80.
- Florescu, I. I. și Dissescu, R.: Forma arborilor și influența ei asupra cubajului arboretelor pluriene de brad. R.P. nr. 10, p. 591—595.
- Formanek, Gh. și Pațachi, I.: Observații în legătură cu stratificarea unor semințe de arbori și arbuști. R.P. nr. 1, p. 5—7.
- Frațian, Al., Popescu, T., Arsenescu, M., Robiban, Gh. și Simionescu, A.: Aspecte în legătură cu prognoza înmulțirii în masă a principalelor insecte defoliatoare în anul 1961 și următorii. R.P. nr. 6, p. 369—372.

G

- Gava, M.: Stejarul roșu (*Quercus borealis* Michx.) în țăgete. R.P. nr. 2, p. 81—85.
- Gheorghieff, J.: Amenajarea pădurilor în R. P. Bulgaria. R.P. nr. 9, p. 534—536.
- Grosu, A. și Carmăzin, V.: Sistematizarea și compoziția arhitectural-peisagistică a pădurii-parc în lumina științei sovietice. R.P. nr. 11, p. 682—685.
- Grosu, A., Amărieșel, G. și Carmăzin, V.: Amenajarea forestieră a pădurii-parc în lumina științei sovietice. R.P. nr. 1, p. 52—55.

H

- Haner, Fr.: Scurtarea termenului de regenerare a parchetelor de molid tăiate ras. R.P. nr. 6, p. 346—348.
- Hanganu, Al.: Cîteva observații asupra variației frecvenței de accidente în raport cu vârsta și vechimea în muncă a muncitorului în cadrul D.R.E.F. Ploiești. R.P. nr. 2, p. 111—114.

I

- Iacob, Tr.: Organizarea muncii în brigăzi complexe mici în exploatarea forestieră de la I. F. Reghin. Pe marginea unui schimb de experiență mobilizator. R.P. nr. 2, p. 102—105.
- Iacovlev, Al.: Coeficienții de formă și indicii de formă pentru pinul silvestru din Carpații Orientali. Cercetări pe baze tipologice. R.P. nr. 2, p. 93—97.
- Iacovlev, Al.: Tabelă de cubaj pentru pinul silvestru din Carpații Orientali. R.P. nr. 3, p. 163—166.

- Iacovlev, Al.: Răspândirea și ecologia pinului silvestru în bazinul Trotușului. R.P. nr. 9, p. 537—542.
- Iana, A.: Contribuții în problema mecanizării lucrărilor din pepiniere. R.P. nr. 10, p. 595—598.
- Ilescu, Gh. și Ene, M.: Experimentări de combatere a păduchilor fostoși. R.P. nr. 10, p. 615—616.
- Ionașcu, Gh. și Andreescu, V.: Scoaterea lemnului subțire de lucru cu ajutorul unui dispozitiv tip troliu acționat cu motor de ferăstrău mecanic. R.P. nr. 6 p. 359—362.
- Ionescu, Al., Bakoș, V. și Cărare, O.: Cîteva aspecte economice și silvobiologice cu privire la principalele forme de împădurire din zona montană și de coline. R.P. nr. 4, p. 216—220.
- Ionescu, I. și Cerchez, Gh.: Reducerea formației de lucru la recoltarea lemnului cu ferăstraiele „Drujba”, rezervă importantă de ridicare a eficienței economice. R.P. nr. 10, p. 613—614.
- Ionescu, I. și Stan, I.: Utilizarea complexă a buldozerului la construcția de drumuri forestiere. R.P. nr. 3, p. 179—182.
- Ionescu, I. și Stan, I.: Influența amplasării raționale a mecanismelor asupra creșterii productivității muncii și reducerii pretului de cost la lucrările din depozitele finale. R.P. nr. 9, p. 552—555.
- Ionescu, N. M. și Tudosoiu, P.: Noi tipuri tehnologice în lucrările mecanizate de împădurire. R.P. nr. 4, p. 228—232.
- Ionuț, V.: Cultura duglasului în Regiunea Crișana. R.P. nr. 2, p. 80—81.
- Ișbășoiu, M.: Fir simplu pentru colectarea lemnului de foc. R.P. nr. 6, p. 356—358.
- Ivănescu, Șt. și Popescu, C. I.: Sarcinile actuale ale economiei forestiere din Regiunea București pentru cultura și exploatarea pădurilor. R.P. nr. 3, p. 147—150.
- K**
- Kádár, Zs.: În problema extinderii drumurilor forestiere scurte permanente construite pentru circulația vehiculelor cu tracțiune mecanică. R.P. nr. 10, p. 608—613.
- L**
- Lazăr, M., Dămăceanu, C., Dobrescu, C. și Bircă, C.: O nouă stațiune cu fag de Crîmeea (Fagus taurica Popl.) în R.P.R. (Birnova—Repedea, Iași). R.P. nr. 6, p. 323—325.
- Lăzărescu, C. și a.: Experimentări privind butășirea salcîmului. R.P. nr. 9, p. 525—526.
- Lăzărescu, C., Benea, V. și Carniațchi, A.: Experimentări cu diferite proveniențe de pin silvestru efectuate la Predeal. R.P. nr. 10, p. 585—587.
- Lăzărescu, C. și Duran, V.: Cercetări asupra calității fructificației molifului din nordul țării în anul de sămînță 1958. R.P. nr. 6, p. 326—328.
- Lefter, R., Dumitrescu, N. și Șoiftu, C.: Eficiența economică a perdelelor forestiere de protecție a cîmpurilor agricole. Rezultatele experiențelor din perioada 1952—1959 la Stațiunea experimentală agricolă Tg. Frumos, Regiunea Iași. R.P. nr. 3, p. 155—159.
- Lefter, R. și Moroșanu, O.: O nouă stațiune naturală de stejar tardiv (*Quercus robur* L. var. *tardiflora* Cern.) de importanță economică și culturală în pădurile din Podișul Moldovei. R.P. nr. 5, p. 262—265.
- Lupe, I. Z.: În problema conducerii biogrupelor de molid rezultate din semănarea directă în cuiburi simple. R.P. nr. 1, p. 8—10.
- M**
- Mafteianu, V. și Stănescu, M.: Dendrometrul românesc. R.P. nr. 5, p. 282—284.
- Maioreescu, Em.: Propuneri privind evaluarea pierderilor în timpul păstrării semințelor forestiere. R.P. nr. 12, p. 710—714.
- Marian, A.: Alegerea speciilor de împădurire, factor de bază pentru ridicarea productivității pădurilor. R.P. nr. 4, p. 197—202.
- Marian, A. și Milescu, I.: Un schimb util de experiență: Consfătuirea C.A.E.R. de la București în problema lucrărilor de îngrijire a pădurilor. R.P. nr. 1, p. 1—4.
- Mecotă, Tr. și Comănescu, Al.: Tipuri noi de lucrări folosite în corectarea torentilor. R.P. nr. 2, p. 97—102.
- Mecotă, Tr. și Comănescu, Al.: Folosirea burghiilor mecanice la executarea gropilor pentru plantații în terenurile degradate. R.P. nr. 7, p. 419—424.
- Mihai, Gh. I.: Clasificarea solurilor zonale din R.P.R. în lumina concepțiilor actuale. R.P. nr. 7, p. 385—390.
- Mihai, Gh. I.: Clasificarea solurilor intrazonale din R.P.R. în lumina concepțiilor actuale. R.P. nr. 9, p. 515—520.
- Mihalache, Gh. și Ceianu, I.: Despre metoda de combatere a dăunătorilor forestieri (sfârșit). R.P. nr. 1, p. 38—43.
- Mihalache, Gh. și Rădoi, D. I.: Folosirea insecticidelor sistemice în combaterea dăunătorilor. Experimentări de combatere a dăunătorului *Saperda populnea* L. R.P. nr. 7, p. 437—441.
- Mihalcea, M. și Bădescu, Gh.: Goliri prin corpul barejelor folosite la corectarea torentilor. R.P. nr. 11, p. 649—653.
- Milescu, I.: Considerații asupra productivității pădurilor pe plan regional. R.P. nr. 8, p. 481—484.
- Milescu, I. și Marian, A.: Un schimb util de experiență: Consfătuirea C.A.E.R. de la București în problema lucrărilor de îngrijire a pădurilor. R.P. nr. 1, p. 1—4.
- Mocanu, V. V.: Experimentări de combatere a atacurilor ciupercilor xilofage prin injectări cu diverse fungicide în tulpina arborilor. R.P. nr. 5, p. 299—304.
- Mocanu, V. V., Poaleac, El., Rădoi, D. I. și Ceianu, I.: Cu privire la dăunătorii și bolile plopiilor. R.P. nr. 8, p. 503—508.
- Moroșanu, O. și Lefter, R.: O nouă stațiune naturală de stejar tardiv (*Quercus robur* L. var. *tardiflora* Cern.) de importanță economică și culturală în pădurile din Podișul Moldovei. R.P. nr. 5, p. 262—265.
- Moscalu, M.: Planificarea lucrărilor de scos-apropiat mecanic. R.P. nr. 9, p. 556—558.
- Mula, S. Problema întreținerii, pazii și proiecției plantațiilor verzi de pe teritoriul orașelor. R.P. nr. 12, p. 731—733.
- N**
- Negru, Al.: Cîteva boli criptogamice noi în R.P.R. la stejar. R.P. nr. 10, p. 617—619.
- Nicovescu, H.: Economia forestieră și unele aspecte ale dezvoltării industriei celulozei. R.P. nr. 12, p. 714—718.
- O**
- Ocskay-Clonaru, S., Bindiu, C. și Clonaru, Al.: Insușiri tehnologice ale lemnului și celulozei plopiilor din R.P.R. R.P. nr. 8, p. 490—496.
- Ostrowski, R.: Cojitor mecanic portabil pentru cojirea trunchiurilor de rășinoase. R.P. nr. 11, p. 661—664.
- P**
- Papadopol, C. S.: Analiza statistică a rezultatelor unei experiențe polifactoriale de ecologia puieților. R.P. nr. 1, p. 10—14.
- Papadopol, V. și Rubțov, Șt.: Lucrarea solului în pepinierele silvice din zona secetoasă a țării. R.P. nr. 3, p. 142—147.
- Pașcovici, V.: Contribuții la problema combaterii biologice în păduri cu ajutorul furnicilor. Inițierea unor cercetări în masivul păduros Poieni-Iași. R.P. nr. 5, p. 295—299.
- Pașcovschi, S.: Concepții asupra stațiunii forestiere în literatura silvică mondială. R.P. nr. 11, p. 641—643.
- Patachi, I.: Cîteva aspecte ale reducerii pretului de cost la lucrările silvice în cadrul D.R.E.F. Mureș-Autonomă Maghiară. R.P. nr. 3, p. 150—155.

- Patachi, I. și Formanek, Gh.** : Observații în legătură cu stratificarea unor semințe de arbori și arbuști. R.P. nr. 1, p. 5—7.
- Pavelescu, I. M.** : Cercetări asupra sortimentației din pădurile de lag din bazinul superior al Prahovei. R.P. nr. 3, p. 166—171.
- Pavelescu, I. M.** : Unele aspecte ale procesului tehnologic de exploatare a produselor secundare de rășinoase. R.P. nr. 4, p. 235—240.
- Pavelescu, I. M.** : Indici de consum specifici la fabricarea manganului de boacă și indici de pierdere la manipularea și transportul acestui produs. R.P. nr. 7, p. 427—430.
- Pavelescu, I. M.** : Conservarea prin coajire-uscarea a lemnului subțire al unor specii expus degradării prin răscoacere. R.P. nr. 8, p. 485—489.
- Pavelescu, I. M.** : Indici de punere în valoare la exploatarea lemnului. R.P. nr. 11, p. 657—660.
- Pavelescu, I. M.** : Indici de consumuri tehnologice la exploatarea lemnului. R.P. nr. 12, p. 723—727.
- Pătrășescu, M.** : Despre concepția de proiectare a drumurilor forestiere. R.P. nr. 11, p. 664—667.
- Petcu, L. și Popovici, Al.** : Dispozitive pentru declanșarea răcoanțelor din partea opusă. R.P. nr. 5, p. 290—294.
- Petcu, L. și Popovici, Al.** : Dispozitive pentru declanșarea simultană a răcoanțelor la vagoane platformă c.f.f. R.P. nr. 7, p. 434—437.
- Pirvulescu, C. Gr.** : Cultura duglasului verde — *Pseudotsuga menziesii* (P. taxifolia Britt.) — în pepinierele din Regiunea Banat. R.P. nr. 6, p. 341—346.
- Pirvulescu, C. Gr. și Rădulescu, I.** : Semănături directe cu brad. R.P. nr. 7, p. 400—401.
- Poleac, El.** : Cancerul bacterian al plopii (ulecerul scoarței). R.P. nr. 9, p. 558—561.
- Poleac, El.** : Uscarea puieților de plopi negri hibridi produsă de ciupercile *Dothichiza populea* și *Crysosperma cytospora* și combaterea ei. R.P. nr. 11, p. 670—673.
- Poleac, El., Rădoi, D. I., Ceianu, V. V. și Mocanu, V. V.** : Cu privire la dăunătorii și bolile plopiilor. R.P. nr. 8, p. 503—508.
- Pop, I.** : Factorii care influențează nivelul productivității muncii în procesul tehnologic de recoltare a materialului lemnos. R.P. nr. 1, p. 29—34.
- Popa, I.** : Mecanizarea lucrărilor de exploatare, sursă importantă de reducere a prețului de cost și de rentabilizare la I. F. Curtea de Argeș. R.P. nr. 4, p. 232—235.
- Popescu, C. I.** : Operațiile culturale în arboretele de plopi negri hibridi din Regiunea București. R.P. nr. 8, p. 459—464.
- Popescu, C. I.** : Aspecte privind ridicarea productivității pădurilor în știința și practica sovietică. R.P. nr. 11, p. 677—681.
- Popescu, C. I. și Ivănescu, Șt.** : Sarcinile actuale ale economiei forestiere din Regiunea București pentru cultura și exploatarea pădurilor. R.P. nr. 3, p. 147—150.
- Popescu, C., Almășan, H. și Andone, Gh.** : Despre extinderea ariei de răspândire a bizamului (*Ondatra zibethica* L.) în Delta Dunării și măsurile de combatere a acestui dăunător. R.P. nr. 9, p. 561—564.
- Popescu, C., Scărlătescu, G. și Almășan, H.** : Unele aspecte privind planificarea producției cinegetice. R.P. nr. 2, p. 115—117.
- Popescu, Gh.** : Măsuri tehnico-organizatorice care să asigure succesul lucrărilor de împăduriri în anul 1961. R.P. nr. 4, p. 224—227.
- Popescu, N.** : Metode de regenerare a pădurilor cu baza de stejar, cu uscarea de gradul III, care vegetează în stațiuni favorabile. R.P. nr. 8, p. 475—480.
- Popescu, T., Arsenescu, N., Robiban, Gh., Simionescu, A. și Frațian, Al.** : Aspecte în legătură cu prognoza înmulțirii în masă a principalelor insecte defoliatoare în anul 1961 și următorii. R.P. nr. 6, p. 369—372.
- Popescu-Zeletin, I.** : Metoda auxometrului comparator. R.P. nr. 10, p. 588—591.
- Popovici, Al.** : Cercetări privind determinarea solicitării răcoanțelor de la vagoane c.f.f. și autoremorci. R.P. nr. 6, p. 386—389.
- Popovici, Al. și Petcu, L.** : Dispozitive pentru declanșarea răcoanțelor din partea opusă. R.P. nr. 5, p. 290—294.
- Popovici, Al. și Petcu, L.** : Dispozitive pentru declanșarea simultană a răcoanțelor la vagoane platformă c.f.f. R.P. nr. 7, p. 434—437.
- Popovici, Al. și Ștefan, Mihail** : Utilizarea transportorului TLF-5 la mecanizarea unor lucrări în depozite. R.P. nr. 3, p. 182—185.
- Purcăreanu, Gh. N.** : O nouă etapă în domeniul ocrotirii naturii în Uniunea Sovietică. R.P. nr. 5, p. 304—305.

R

- Radu, St. și Enescu, Val.** : Despre producerea materialului selecționat de împădurire. Alegerea arborilor plus de duglas verde. R.P. nr. 5, p. 265—271.
- Rădoi, D. I. și Mihalache, Gh.** : Folosirea insecticidelor sisteme în combaterea dăunătorilor. Experimentări de combatere a dăunătorului *Saperda populnea* L. R.P. nr. 7, p. 437—441.
- Rădoi, D. I., Ceianu, I., Mocanu, V. V. și Poleac, El.** : Cu privire la dăunătorii și bolile plopiilor. R.P. nr. 8, p. 503—508.
- Rădulescu, I. și Pirvulescu, C. Gr.** : Semănături directe cu brad. R.P. nr. 7, p. 400—401.
- Robiban, Gh., Simionescu, A., Frațian, Al., Popescu, T. și Arsenescu, M.** : Aspecte în legătură cu prognoza înmulțirii în masă a principalelor insecte defoliatoare în anul 1961 și următorii. R.P. nr. 6, p. 369—372.
- Rubțov, Șt.** în colab. cu Tracl, C. și Gava, M. : Cultura laricelui în R.P.R. R.P. nr. 10, p. 577—581.
- Rubțov, Șt. și Bindu, C.** : Contribuții privind cultura teiului în pepinieră. R.P. nr. 6, p. 333—336.
- Rubțov, Șt. și Clolac, N.** : Aspecte actuale în acțiunea de producere a materialului de împădurire. R.P. nr. 4, p. 202—206.
- Rubțov, Șt. și Papadopol, V.** : Lucrarea solului în pepinierele silvice din zona secetoasă a țării. R.P. nr. 3, p. 142—147.

S

- Safta, C.** : Incercări de combatere a lăstarilor în plantațiile de rășinoase și de întreținere a pepinierelelor cu ajutorul substanțelor chimice. R.P. nr. 9, p. 527—528.
- Sbirnac, A.** : Contribuții în problema mecanizării lucrărilor de îngrijire a arboretelor. R.P. nr. 9, p. 547—552.
- Sbirnac, A.** : Rezultatele experimentării unor agregate portabile forestiere la lucrări de îngrijire a arboretelor. R.P. nr. 10, p. 598—604.
- Scărlătescu, G. și Almășan, H.** : Cunoașterea lănelor naturale a faxanului în R.P.R. mijloc pentru sporirea producției de vinat. R.P. nr. 3, p. 185—188.
- Scărlătescu, G., Almășan, H. și Popescu, C.** : Unele aspecte privind planificarea producției cinegetice. R.P. nr. 2, p. 115—117.
- Sihota, I., Cristurean, I. și Ștefureac, Tr. I.** : Considerații asupra valorii speciei *Arctostaphylos uva ursi* (L.) Spreng. în caracterizarea unor pinete din nordul țării. R.P. nr. 7, p. 390—393.
- Simionescu, A., Frațian, Al., Popescu, T., Arsenescu, M. și Robiban, Gh.** : Aspecte în legătură cu prognoza înmulțirii în masă a principalelor insecte defoliatoare în anul 1961 și următorii. R.P. nr. 6, p. 369—372.
- Spirchez, Z.** în colab. cu Lucacsovits, I. și Rîțiu, A. : Mălinul american (*Prunus serotina* Ehrh.), specie de viitor pe nisipurile din nord-vestul țării. R.P. nr. 11, p. 643—648.
- Stan, I. și Ionescu, I.** : Utilizarea complexă a buldozerului la construcția de drumuri forestiere. R.P. nr. 3, p. 179—182.
- Stan, I. și Ionescu, I.** : Influența amplasării rașionale a mecanismelor asupra creșterii productivității muncii și reducerii prețului de cost la lucrările din depozitele finale. R.P. nr. 9, p. 552—555.

- Stănescu, C.**: Gibelina și problema creșterii productivității pepinierelor. R.P. nr. 7, p. 393—396.
- Stănescu, El. și Stănescu, V.**: Considerații ecologice în legătură cu apariția dăunătorului *Cacoecia murinana* Hb. în brădețele din țara noastră. R.P. nr. 6, p. 328—332.
- Stănescu, M. și Dissescu, R.**: Procedeu de delimitare optică a suprafețelor de probă circulare. R.P. nr. 7, p. 424—427.
- Stănescu, M. și Mafteianu, V.**: Dendrometrul românesc. R.P. nr. 5, p. 282—284.
- Stănescu, V. și Costea, C.**: Aspecte forestiere din R. S. Cehoslovacă. R.P. nr. 7, p. 412—415.
- Stănescu, V. și Stănescu, El.**: Considerații ecologice în legătură cu apariția dăunătorului *Cacoecia murinana* Hb. în țara noastră. R.P. nr. 6, p. 328—332.
- Stroca, D.**: Urmărirea indicelui de utilizare a masei lemnoase. R.P. nr. 5, p. 288—290.

S

- Soitu, C., Lefter, R. și Dumitrescu, N.**: Eficiența economică a perdelelor forestiere de protecție a cimpurilor agricole. Rezultatele experiențelor din perioada 1952—1959 la Stațiunea experimentală agricolă Tg. Frumos Regiunea Iași. R.P. nr. 3, p. 155—159.
- Ștefan, Maria**: Experimentări de combatere pe cale chimică a *Ipidae*-lor ultimului. R.P. nr. 1, p. 43—46.
- Ștefan, Maria**: Câteva aspecte ale culturii plopilor pe plan internațional. R.P. nr. 8, p. 471—474.
- Ștefan, Mihai și Cerchez, Gh.**: Mecanizarea cojirii lemnului de celuloză din fag. R.P. nr. 12, p. 720—723.
- Ștefan, Mihai și Popovici, Al.**: Utilizarea transportului TLF-5 la mecanizarea unor lucrări în depozite. R.P. nr. 3, p. 182—185.
- Ștefănescu, P.**: O stațiune de molid cu lemn de rezonanță în munții Gurghiu din raza Ocolului silvic Sovata. R.P. nr. 2, p. 85—92.
- Ștefănescu, P.**: Observații în legătură cu dezvoltarea arboretelor de molid create artificial în subzona fagului din Ardeal. R.P. nr. 7, p. 416—418.
- Ștefănescu, P.**: Câteva observații asupra unui arboret artificial de larice (*Larix decidua* Mill.) din munții Harghita-Ciuc. R.P. nr. 10, p. 581—585.
- Ștefănescu, P.**: Câteva observații în legătură cu existența unui ecotip de stejar pedunculat înstăfat în mod natural de soluri salinizate din jurul lacurilor sărate Sovata-Băi. R.P. nr. 12, p. 706—710.
- Ștelureac, Tr. I., Sihota, I. și Cristurean, I.**: Considerații asupra valorii speciei *Arctosphylos uva ursi* (L.) Spreng. în caracterizarea unor pinete din nordul țării. R.P. nr. 7, p. 390—393.

T

- Tănăsescu, St.**: Câteva date cu privire la regenerarea naturală a salcîmului de pe nisipurile din sudul Olteniei. R.P. nr. 9, p. 522—525.
- Titus, P.**: Unele probleme privind sortarea fagului. R.P. nr. 12, p. 718—720.
- Traci, C.**: O metodă expeditivă de determinare a cantumului eroziunii de suprafață și adâncime. Aplicarea acestei metode în valea Arieșului. R.P. nr. 9, p. 542—547.
- Tudosoiu, P. și Ionescu, N. M.**: Noi tipuri tehnologice în lucrările mecanizate de împădurire. R.P. nr. 4, p. 228—232.

T

- Tricornicu, C.**: Mecanizarea lucrărilor de confecționat butași. R.P. nr. 8, p. 499—502.

V

- Vaslovici, D.**: Funiculare semipermanente sau drumuri permanente? R.P. nr. 1, p. 34—38.

- Vișoianu, I.**: Tractorul UTOS cu dispozitiv hidraulic pentru scos-apropiatul lemnului. R.P. nr. 6, p. 362—365.
- Vișoianu, I.**: Dispozitiv de tracțiune cu cablu „Tirfor”. R.P. nr. 7, p. 430—434.
- Vlahell, I.**: Unele considerații asupra posibilităților de extindere a culturii plopului în Regiunea Argeș. R.P. nr. 9, p. 521—522.
- Vulpescu, I.**: În legătură cu indicele de utilizare a masei lemnoase. R.P. nr. 7, p. 441—444.
- Vulpescu, I.**: Câteva considerații în legătură cu noul procedeu de întocmire a actelor de punere în valoare a pădurilor. R.P. nr. 11, p. 653—657.

EDITORIALE

- Negrea, L.**: Valorificarea superioară a fondului forestier prin culturi forestiere de înaltă productivitate. R.P. nr. 4, p. 193—196.
- Cărare, O.**: Al XIII-lea Congres IUFRO, o remarcabilă acțiune în cercetarea științifică din domeniul forestier. R.P. nr. 12, p. 705.
- * * * : Sub conducerea Partidului, spre continua dezvoltare a economiei forestiere. R.P. nr. 5, p. 257—261.
- * * * : Al XIII-lea Congres al Uniunii internaționale a Institutelor de cercetări forestiere. R.P. nr. 9, p. 513—514.

PENTRU „TINARUL INGINER”

- Adam, D. și Bădescu, Gh.**: Despre organizarea executării lucrărilor de corectare a torenților și ameliorare a terenurilor degradate. R.P. nr. 9, p. 564—568.
- Bădescu, Gh. și Adam, D.**: Despre organizarea executării lucrărilor de corectare a torenților și ameliorare a terenurilor degradate. R.P. nr. 9, p. 564—568.
- Bighea, Gh.**: Despre mecanizarea execuției drumurilor forestiere. R.P. nr. 12, p. 733—739.
- Gava, E. și Gava, M.**: Doborituri de vînt în pădurile de pe valea Timișului. R.P. nr. 10, p. 619—625.
- Gava, M. și Gava, E.**: Doborituri de vînt în pădurile de pe valea Timișului. R.P. nr. 10, p. 619—625.
- Ionășcu, Gh.**: Calculul expeditiv al pantei funicularului automotor. R.P. nr. 11, p. 692—694.

DIN EXPERIENȚA UNITĂȚILOR NOASTRE

- Copăceanu, D. și Moș, Al.**: Rezultatele introducerii tehnicii noi la întreprinderea forestieră Stîlpeni. R.P. nr. 5, p. 305—311.
- Moș, Al. și Copăceanu, D.**: Rezultatele introducerii tehnicii noi la întreprinderea forestieră Stîlpeni. R.P. nr. 5, p. 305—311.
- Parastie, T. și Pișnenco, P.**: Ridicarea indicelui de utilizare a masei lemnoase, sarcină importantă a sectoarelor de exploatare. R.P. nr. 10, p. 625—626.
- Pișnenco, P. și Parastie, T.**: Ridicarea indicelui de utilizare a masei lemnoase, sarcină importantă a sectoarelor de exploatare. R.P. nr. 10, p. 625—626.
- Sîrbescu, I.**: Din experiența dobîndită în acțiunea de reabilitare a sectoarelor de exploatare și transport la I. F. Brezoi. R.P. nr. 2, p. 105—111.
- Vulcan, Gh.**: Cele mai indicate metode de regenerare artificială sau naturală în pădurile din raza Ocolului silvic Sibiu. R.P. nr. 9, p. 529—534.
- Zsigmond, Șt.**: Mecanizarea operațiilor de scos-apropiat în condiții variate de teren în Regiunea Brașov. R.P. nr. 12, p. 739—744.

INOVAȚII

- Bulboacă, I.**: Adaptarea ferăstrăului mecanic STIHL la cojitul lemnului de fag pentru celuloză. R.P. nr. 5, p. 312.
- Bulboacă, I.**: Mărirea capacității de transport la auto camioane. R.P. nr. 5, p. 313—314.

- Bulboacă, I.**: Instalarea generatorului de curent PES 12-14 (200) pe tractorul cu șenile KD-35. R.P. nr. 6, p. 373.
- Herman, V.**: Un nou sistem de acționare a funicularelor pasagere. R.P. nr. 9, p. 568-569.
- Ilieșe, Gh.**: Descoperșitorul B.A. R.P. nr. 4, p. 255.
- Ștefan, E.**: Dispozitiv pentru scos noduri la lemnul de celuloză. R.P. nr. 9, p. 570.
- Vilcea, Val.**: Stație intermediară la funicularul de tip Mîneciu. R.P. nr. 10, p. 627.
- Vilcea, Val.**: Funicular pasager cu unghi în plan orizontal și contrapantă. R.P. nr. 12, p. 745-746.

NOTE ȘTIINȚIFICE

- Anca, A. T.**: Atac de Anisandrus dispar Fabr. la castanul comestibil. R.P. nr. 3, p. 188.
- Blada, I.**: *Asterosporium Hoffmanni* Kze, un parazit criptogamic al fagului găsit în noi stațiuni. R.P. nr. 2, p. 118-119.
- Giurcanu, V.**: Un plop negru hibrid excepțional. R.P. nr. 11, p. 695-696.
- Haralamb, At.**: Corcodușul, specie pentru terenuri de gradate. R.P. nr. 1, p. 62.
- Ilieșcu, Gh.**: Un caz de anomalie la *Dorcus parallelipedus* L. R.P. nr. 6, p. 374.
- Lupe, I. Z. și Dobrin, C.**: Insule cu gîrniță și alte quercinee mezotermofile pe valea Zeletinului în Moldova. R.P. nr. 12, p. 747-748.
- Pătrășescu, M.**: Extragerea produselor secundare și valorificarea lor contribuie la rentabilizarea fiecărui canton silvic. R.P. nr. 9, p. 570-571.

CRONICA

- Badea, M.**: Sesiunea de referate și comunicări științifice de la Stațiunea INCEF Simeria. R.P. nr. 8, p. 510.
- Badea, M.**: Sesiunea de referate și comunicări științifice a Stațiunii INCEF Craiova. R.P. nr. 9, p. 573.
- Cărare, O.**: O nouă sursă de informare tehnico-științifică: Publicațiile Centrului de documentare tehnică pentru economia forestieră. R.P. nr. 5, p. 311-312.
- Cărare, O.**: Un an de la crearea Centrului de documentare tehnică pentru economia forestieră. R.P. nr. 8, p. 509.
- Dorin, T.**: Inființarea cercului ASIT la Centrul de documentare tehnică pentru economia forestieră (C.D.E.). R.P. nr. 6, p. 377.
- Letfer, Gh.**: Pe marginea schimbului de experiență de la I.F. Intorsura Buzăului. R.P. nr. 11, p. 696-697.
- Letfer, Gh.**: Consfățire interregională în problema mecanizării exploatărilor forestiere la I.F. Roznov. R.P. nr. 12, p. 748-749.
- Lucescu, A.**: Simpozion cu tema: „Mecanizarea și automatizarea procesului de producție în sectorul economiei forestiere”. R.P. nr. 1, p. 62-65.
- Lucescu, A.**: A VII-a sesiune științifică a cadrelor didactice de la Institutul politehnic Brașov. R.P. nr. 2, p. 120-121.
- Lucescu, A.**: Conferința „Valorificarea complexă a fondului forestier”. R.P. nr. 2, p. 121-122.
- Lucescu, A.**: Sesiunea de referate și comunicări științifice a Institutului de cercetări forestiere. R.P. nr. 6, p. 374-377.
- Lucescu, A.**: Conferința „Impresii dintr-o călătorie de studii prin pădurile de munte ale Republicii Populare Romîne”. R.P. nr. 10, p. 628-629.
- Mocanu, T.**: Cercetarea în slujba producției: Un reușit schimb de experiență organizat la Punctul experimental silvic Tulcea. Ocolul silvic Tulcea. R.P. nr. 10, p. 630.
- Muja, S.**: O conferință în domeniul zonelor verzi. R.P. nr. 1, p. 65-66.
- * * *: Cea de a XI-a Conferință Generală de Măsuri și Greutăți. R.P. nr. 2, p. 119-120.

RECENZII

- Andrieșanu, M.**: „1860-1960. Lucrările Grădinii botanice din București — Acta Botanica Horti Bucurestiensis”. R.P. nr. 12, p. 750.
- Bălănică, T.**: „Răspîndirea naturală a cătinei albe în R.P.R. și folosirea ei la împădurirea terenurilor de gradate”, de At. Haralamb. R.P. nr. 10, p. 631.
- Bătanică, T.**: „Inventarierea pădurilor din Austria — 1952/1956. Rezultate de ansamblu”. R.P. nr. 11, p. 699-700.
- Bora, L.**: „Funiculare și macarale cu cablu pentru transportul lemnului și al materialelor”, de E. Pestal. R.P. nr. 10, p. 636-637.
- Cărare, O.**: „Metodica raionării silvo-naturalistice”, de B. I. Ivanenko. R.P. nr. 5, p. 315.
- Cerchez, Gh.**: „Funicularul pasager VTU-3 acționat de trolul L-70”, de A. M. Perfilov și F. M. Lazarev. R.P. nr. 10, p. 635-636.
- Circiu, I.**: „Cartea pescarului sportiv”, de M. Niculescu-Duvăz, M. Birzănescu, M. Bichicesanu, P. Decei, L. Bratu și M. Raicopol. R.P. nr. 1, p. 66.
- Dihoru, Gh.**: „Ocrofirea naturii”, nr. 5/1960. R.P. nr. 2, p. 123-124.
- Dihoru, Gh.**: „Manual de fiziologia plantelor”, vol. I și II, de E. Pop, Ș. Peterfi, N. Sălăgeanu și H. Chirilă. R.P. nr. 9, p. 571-572.
- Doniță, N.**: „Virstele exploatabilității și exploatării pentru pădurile din R.S.S. Ucraineană”, de I. M. Naumenko. R.P. nr. 6, p. 381-382.
- Doniță, N.**: „Pădurile U.R.S.S.”, de V. P. Tepleaev. R.P. nr. 12, p. 752-753.
- Dorin, T.**: „Introducere în documentarea științifică”, de A. Avramescu și V. Cîndea. R.P. nr. 2, p. 124.
- Dorin, T.**: „Studii și cercetări vol. XX”, editat de Institutul de cercetări forestiere (INCEF). R.P. nr. 3, p. 190-192.
- Dorin, T.**: „Proprietățile fizice și mecanice ale lemnului de molid, brad, fag, stejar și gorun”, de N. Ghelmezii, Gh. Pană și Ad. Ursulescu. R.P. nr. 5, p. 314-315.
- Dorin, T.**: „Pădurile Cehoslovaciei”, de colectiv. R.P. nr. 5, p. 316-317.
- Dorin, T.**: „Cercetări privind aplicabilitatea gospodăririi socialiste în silvicultură”, de I. Pop-Elecheș și colab. R.P. nr. 6, p. 378.
- Dorin, T.**: „Studii și cercetări vol. XXI”, editat de Institutul de cercetări forestiere (INCEF). R.P. nr. 6, p. 378-380.
- Dorin, T.**: „Alegerea speciilor forestiere pentru împăduriri și reimpăduriri”. Colecția F.A.O., Caietul nr. 13/1960. R.P. nr. 7, p. 444.
- Dorin, T.**: „Organizarea experimentărilor și analiza datelor în cercetarea forestieră”, de J. N. R. Jeffers. R.P. nr. 10, p. 633.
- Dorin, T.**: „Din istoria biologiei generale”, de N. Botnariuc. R.P. nr. 11, p. 698.
- Dorin, T.**: Centenarul unei cărți silvice românești („Manualul de botanică silvică în usul elevilor de la școala de silvicultură și pentru forestieri practici”, de prof. dr. Iuliu Barasch). R.P. nr. 11, p. 698-699.
- Dorin, T.**: „Protecția pădurilor”, de dr. ing. Mircea Ene. R.P. nr. 11, p. 700-701.
- Dorin, T.**: „Studiul tipurilor de stațiuni de pe versanți direcți din stînga Dunării între Svinița și Turnu Severin și ameliorarea lor prin culturi forestiere”, de Gh. I. Mihai și colab. R.P. nr. 12, p. 750-751.
- Haralamb, At.**: „Tehnica culturilor silvice”, de N. Brețcanu și C. Oprea. R.P. nr. 10, p. 635.
- Jurma, T.**: „Economia forestieră” (în „Monografia geografică a R.P.R.”, II, partea I, „Geografia economică pe ramuri”), de O. Cărare și Gh. Purcăreanu. R.P. nr. 5, p. 314.
- Mafteianu, V.**: „Tabele de cubaj și sortare pentru arbori și arborele”, de I. Milescu, I. Decei, V. Giurgiu, S. Armășescu, M. Stănescu, R. Dissescu. R.P. nr. 3, p. 189-190.
- Mușat, I.**: „Torenții și măsurile silviculturale de combatere a lor”, de T. M. Mamedov. R.P. nr. 10, p. 634.

- Parascan, D. și Bindu, C.: „Botanica generală și sistematică”, de I. Morariu. R.P. nr. 2, p. 123.
- Popescu, T.: *Trypodendron lineatum* și combaterea lui”, de Vladimir Novak. R.P. nr. 11, p. 761—762.
- Popovici, Al.: „Tehnologia cojirii lemnului”, de Erich Zieger. R.P. nr. 11, p. 700.
- Predescu, Gh. N.: „Din resursele vegetale ale patriei noastre”, de Raul Călinescu. R.P. nr. 8, p. 511.
- Purceleanu, Șt.: „Influența lucrărilor de îngrijire a arborilor asupra structurii și rezistenței modului”, de Iosef Fanta. R.P. nr. 3, p. 192.
- Purceleanu, Șt.: „Substituirea monoculturilor de pin silvestru de pe terasele pleistocene”, de V. Perina. R.P. nr. 6, p. 382.
- Radu, St.: „Eficiența măsurilor silvice și amenajiste îndreptate spre sporirea creșterilor în pădurile Europei Centrale”, de J. Blankmeister. R.P. nr. 5, p. 315—316.
- Radu, St.: „Dendrologie decorativă”, de A. I. Kolesnikov. R.P. nr. 10, p. 632—633.
- Radu, St.: „Problemele ridicării productivității pădurilor” (vol. III — Introducerea speciilor repede crescătoare și valoroase). R.P. nr. 11, p. 699.
- Radu, St.: „Cultura și utilizarea plopului în Franța”, de A. S. Iakovlev. R.P. nr. 12, p. 753.
- Sburian, D. A.: „Cartea maistrului constructor de drumuri forestiere”, editată de Ministerul Economiei Forestiere. R.P. nr. 2, p. 124—125.
- Simionescu, A.: Tehnica lucrărilor de protecție a pădurilor”, de M. Arsenescu, Al. Frațian, V. Miron, El. Constantinescu, M. Petrescu. R.P. nr. 10, p. 631—632.
- Simionescu, A.: *Lymantria monacha* L. și combaterea ei în „Carpații Orientali”. R.P. nr. 12, p. 751—752.
- Ștefan, Maria: „Conferința științifică în problema valorificării nisipurilor de pe Niprul inferior” (extrase). R.P. nr. 6, p. 380—381.
- Topa, Em.: „Arbori și arbuști forestieri și ornamentați cultivați în R.P.R.”, de f. Dumitriu-Tătăranu și colab. R.P. nr. 8, p. 511.
- Lexiconul Tehnic Român, o mare lucrare enciclopedică în domeniul tehnicii și al științelor ei de bază. R.P. nr. 8, p. 502; R.P. nr. 3, cop. III; R.P. nr. 11, cop. III.
- Pentru o cit mai largă mișcare de inovații în sectoarele de activitate ale economiei forestiere. R. P. nr. 3, cop. III.
- Planul tematic al Revistei Pădurilor pe anii 1961—1962. nr. 1, p. 71—72.
- Planul tematic al Revistei Pădurilor pe anul 1962. R.P. nr. 12, p. 763—764 și cap. III.
- Știri din unitățile și întreprinderile forestiere. R. P. nr. 5, p. 320; R.P. nr. 6, p. 384; R.P. nr. 8, p. 512; R.P. nr. 11, p. 704; R.P. nr. 12, p. 756.

DOCUMENTARE

- Andrieșanu, M.: Revista Pădurilor nr. 7, p. 446, 448; R.P. nr. 11, p. 703; R.P. nr. 12, p. 755.
- Bakoș, V.: Revista Pădurilor nr. 2, p. 125; R. P. nr. 9, p. 574; R.P. nr. 10, p. 638; R.P. nr. 11, p. 702; R.P. nr. 12, p. 754, 755.
- Camil, E.: Revista Pădurilor nr. 1, p. 69, 70; R. P. nr. 2, p. 128; R. P. nr. 4, p. 256; R. P. nr. 7, p. 448; R.P. nr. 9, p. 576; R.P. nr. 11, p. 703; R.P. nr. 12, p. 755.
- Cărare, O.: Revista Pădurilor nr. 5, p. 318.
- Cerchez, Gh.: Revista Pădurilor nr. 1, p. 68, 69; R. P. nr. 5, p. 319; R.P. nr. 6, p. 383; R.P. nr. 11, p. 703.
- Colpacci, Gr.: Revista Pădurilor nr. 2, p. 127.
- Dijă, I.: Revista Pădurilor nr. 7, p. 317, 318, 320; R.P. nr. 7, p. 445.
- Dorin, T.: Revista Pădurilor nr. 7, p. 447; R.P. nr. 10, p. 638, 640; R.P. nr. 11, p. 703; R.P. nr. 12, p. 754.
- Frimu, M.: Revista Pădurilor nr. 1, p. 68, 69.
- Jurma, T.: Revista Pădurilor nr. 1, p. 445, 446, 447, 448.
- Kalinovschi, J.: Revista Pădurilor nr. 10, p. 640.
- Mocanu, V. V.: Revista Pădurilor nr. 1, p. 67, 70; R.P. nr. 4, p. 256.
- Mușat, I.: Revista Pădurilor nr. 1, p. 67, 68; R.P. nr. 2, p. 125, 126, 127; R.P. nr. 5, p. 319; R.P. nr. 6, p. 383; R.P. nr. 9, p. 574, 575; R.P. nr. 10, p. 639, 640.
- Purceleanu, Șt.: Revista Pădurilor nr. 2, p. 126, 127.
- Radu, St.: Revista Pădurilor nr. 2, p. 126; R. P. nr. 3, p. 192; R. P. nr. 4, p. 256.
- Roman, N.: Revista Pădurilor nr. 2, p. 127, 128.
- Suciu, P.: Revista Pădurilor nr. 7, p. 448.
- Tatarsky, J.: Revista Pădurilor nr. 5, p. 319.
- Tebeica, Al.: Revista Pădurilor nr. 9, p. 575.

DIFERITE

- Cu privire la măsurile ciclurilor de producție (Concluziile Comitetului de redacție la discuțiile pe această temă purtate în Revista Pădurilor) R. P. nr. 4, p. 241.
- În problema taxelor forestiere (Concluziile Comitetului de redacție la discuțiile pe această temă purtate în Revista Pădurilor) R.P. nr. 5, p. 287—288.
- Index alfabetic de autori pe anul 1961. R.P. nr. 12, p. 757—763.

Planul tematic al Revistei Pădurilor pe anul 1962

A. PROBLEME DE SILVOBIOLOGIE

1. Ecologia principalelor specii forestiere.
2. Selecția speciilor repede crescătoare.
3. Fenomene de succesiune în vegetația forestieră.
4. Cauze care duc la apariția fenomenului de uscare intensă a unor păduri.
5. Aplicații ale izotopilor radioactivi în cultura pădurilor, exploatarea forestieră și protecția pădurilor.

B. PROBLEME DE CULTURA PADURILOR

1. Procedee noi în recoltarea și prelucrarea semințelor, în crearea materialului săditor și în lucrările de împădurire.

2. Scheme și formule de împădurire care să asigure închiderea stării de masiv cât mai de timpuriu, aplicate în funcție de condițiile staționale respective.
3. Importanța ajutorării regenerării naturale și metode de lucru în asemenea lucrări.
4. Tipuri de culturi forestiere care să asigure valorificarea optimă a stațiunii.
5. Probleme științifice și măsuri tehnico-organizatorice pentru asigurarea condițiilor de împădurire a celor 50 000 ha cu specii repede crescătoare (identificarea și caracterizarea stațiunilor pe care se vor face împăduririle, specii și ecotipuri indicate, probleme de agrotehnică, mecanizarea lucrărilor în centre de mecanizări, instruirea cadrelor etc.).

6. Extinderea culturii speciilor forestiere repede crescătoare și a celor de valoare economică mare în diferite condiții staționale.
7. Probleme științifice și măsuri tehnico-organizatorice pentru asigurarea realizării planului de stat cu privire la împădurirea suprafeței de 400 000 ha, cât revine sectorului forestier în planul de șase ani.
8. Prevenirea și combaterea procesului de uscare intensă a pădurilor și metode de lucru pentru refacerea unor asemenea arborete.
9. Metode și procedee de refacere a arboretelor degradate, brăcuite și a celor necorespunzătoare stațional sau economic.
10. Operațiile culturale ca mijloc de conducere a arboretelor și de ridicare a productivității lor.
11. Executarea operațiilor culturale în arborete neparcursă până în prezent cu asemenea lucrări.
12. Extinderea culturilor forestiere în afara fondului silvic (perdele, alinamente etc.).
13. Receptiile tehnice, mijloc important de ridicare a calității lucrărilor de refacere a pădurilor.
14. Controlul anual al lucrărilor de împăduriri și importanța acestuia în grăbirea închiderii stării de masiv.
15. Folosirea erbicidelor la lucrările de îngrijire a tinerelor culturi forestiere.
16. Ridicarea nivelului tehnic al lucrărilor de cultură și refacere a pădurilor.

C. PROBLEME DE CORECTARE A TORENȚILOR ȘI AMELIORARE A TERENURILOR DEGRADATE

1. Probleme de hidrologie (calculul debitului lichid și mișcarea aluviunilor).
2. Tipuri noi de lucrări: criterii de amplasare, metode de dimensionare și verificare, tehnologie de execuție și studii asupra comportării lor.
3. Organizarea șantierelor și mecanizarea lucrărilor.
4. Monografiile și tipologia formațiilor torențiale din diverse bazine hidrografice.
5. Valorificarea prin culturi forestiere a terenurilor degradate, a prundișurilor din luncile râurilor, a nisipurilor mobile, a sărăturilor, a depozitelor miniere, a stincărilor și a terenurilor înmlăștinate.
6. Cunoașterea valorii hidrologice a speciilor forestiere folosite pe terenuri degradate.
7. Silvotehnica culturilor forestiere pe terenuri degradate.
8. Ameliorarea arboretelor necorespunzătoare stațional sau hidrologic din bazinele hidrografice torențiale.
9. Stimularea creșterii speciilor forestiere de pe terenurile degradate.
10. Arboricide și erbicide în silvotehnica culturilor forestiere pe terenurile degradate.
11. Mecanizarea lucrărilor de creare și întreținere a culturilor forestiere pe terenurile degradate.
12. Eficiența tehnico-economică a lucrărilor de corectare a torenților.

D. PROBLEME DE AMENAJAMENT, TAXAȚIE FORESTIERĂ ȘI RIDICĂRI ÎN PLAN

1. Metode și procedee noi amenajistice axate pe principiul ridicării productivității pădurilor și folosirii integrale a resurselor forestiere: fundamentarea naturalistică a amenajamentului, practicarea operațiilor culturale, perfecționarea, simplificarea și extinderea codului grădinarit, înregistrarea productivității pădurilor în amenajament etc.
2. Organizarea procesului de producție forestieră în corelație cu dinamica dotării pădurilor cu instalații de transport.

3. Legătura dintre amenajament, ca elaborat în cadrul căruia se stabilește baza de materie primă, și dezvoltarea industriei prelucrătoare de lemn.
4. Organizarea teritoriului forestier (subparcelar, parcelar, unități staționale permanente, mărirea și oportunitatea unităților de producție, suprafața ocolului silvic, amenajarea pădurilor pe întreprinderi forestiere, legătura cu raionarea economică a pădurilor etc.) în noua formă organizatorică a economiei forestiere.
5. Sortimentarea masei lemnoase pe picior și stabilirea dependenței acesteia în funcție de vîrstă și condițiile staționale. Metode simple și precise de sortare, raționalizarea procedeele folosite la întocmirea actelor de punere în valoare, influența vârstei, a condițiilor staționale, precum și a intervențiilor silviculturale în arboret asupra calității masei lemnoase etc.
6. Creșterea arboretelor — ca exponent al productivității pădurilor — și metodele de determinare a acesteia. Stabilirea corelațiilor dintre creștere, pe de o parte, și condițiile staționale, consistentă, intensitatea operațiilor culturale etc., pe de altă parte.
7. Construirea de noi aparate tehnice pentru determinarea elementelor taxatorice și a calității masei lemnoase pe picior.
8. Ridicarea în plan a pădurilor prin procedee moderne, perfecționarea și extinderea procedeele aerofotogrametrice, densitatea optimă a rețelei de triangulație, în corelație cu densitatea ridicărilor tachimetrice și busolare, stabilirea științifică a toleranțelor corespunzător necesității economiei forestiere etc.

E. PROBLEME DE ECONOMIE ȘI ORGANIZARE FORESTIERĂ

1. Căile de ridicare a productivității fondului forestier în termene relativ scurte.
2. Eficacitatea economică a cultivării speciilor forestiere repede crescătoare.
3. Căi și metode practice de reducere a prețului de cost al lucrărilor și produselor forestiere.
4. Noi procese tehnologice și procedee de lucru pe șantierul forestier; eficacitatea economică a extinderii acestora.
5. Reducerea consumurilor specifice la șantierul forestier.
6. Aspecte economice în exploatarea rețelei de c.f.f.
7. Eficacitatea economică a utilizării masei lemnoase brute în sortimente noi.
8. Raționalizarea producției și valorificării produselor forestiere accesorii.
9. Considerații tehnico-economice cu privire la diferențierea prețurilor de vânzare ale produselor lemnoase. Stabilirea coeficienților de referință corespunzători.
10. Eficacitatea economică a tratamentelor bazate pe regenerare naturală.
11. Eficacitatea economică a lucrărilor de gospodărire silvică în pădurile din grupa I funcțională.
12. Întreprinderi forestiere frunțase.
13. Folosirea rațională a produselor lemnoase în sectorul minier, transporturi etc.
14. Noi metode și procedee pentru perfecționarea măsurilor de protecția muncii pe șantierul forestier.
15. Silvicultori progresiști din țara noastră.

F. PROBLEME DE EXPLOATARE FORESTIERĂ

1. Modalități de valorificare rațională a materialului lemnos provenit din operații culturale.
2. Criterii de sortare și de standardizare a produselor lemnoase.

OCT. CĂRARE: *Le XIII^e Congrès IUFRO, une action remarquable dans la recherche scientifique du domaine forestier.* 705

P. ȘTEFĂNESCU: *Quelques observations relatives à l'existence d'un écotype de chêne pédonculé, installé naturellement sur des sols salinisés autour des lacs salés de Sovata-Băi.* On décrit les caractéristiques du milieu dans lequel végète cet écotype de chêne, on fait des observations de nature bio-écologique et de taxation sur l'écotype et on en montre l'utilité pour le boisement des terrains à sols salinisés. 706—710

EM. MAIORESCU: *Suggestions en ce qui concerne l'évaluation des pertes durant la période de conservation des semences forestières.* Vu l'absence des instructions officielles concernant les pertes normales et admissibles constatées durant le stockage et la manipulation des semences forestières, l'auteur traite des sortes de pertes et basé sur certaines formules utilisées dans l'agriculture, il propose des formules pour déterminer les pertes en poids des semences forestières du fait de la réduction de l'humidité (*Pu*), du reconditionnement (*Pr*), de la conservation et de la manipulation (*Pn*). On traite aussi des pertes provoquées — et justifiées donc — par des calamités (*Pa*) et, enfin, des pertes non-justifiées (*Pan*). L'étude est accompagnée d'exemples de calcul. 710—714

II. NICOVESCU: *L'économie forestière et certains aspects du développement de l'industrie de la cellulose.* En tenant compte des nécessités de l'industrie de la cellulose, on traite de quelques problèmes de la culture des espèces de conifères (épicéa, sapin) et d'arbres à feuilles (peuplier, saule, hêtre etc.) et du problème de la mise-en-valeur du bois respectif. 714—718

P. TITUS: *Quelques problèmes concernant le triage du bois de hêtre.* On emploie des critères d'utilisation, qualitatifs conventionnels et de rentabilité. On analyse comparativement l'opération de triage du bois de hêtre d'après ces critères, avec exemples, et on fait quelques recommandations à l'attention des unités de production. 718—720

GIL. CERCHEZ et M. ȘTEFAN: *Mécanisation de l'écorçage du bois de hêtre pour la cellulose.* On présente trois types de dispositifs à écorcer (à disques porte-couteau, du type Stilpeni et Sovata), expérimentés par l'Institut de Recherches Forestières (INCEF). Les auteurs décrivent sommairement les caractéristiques techniques des outillages mentionnés, en présentant les indices de temps et de productivité obtenus par l'écorçage mécanique et manuel, de même que les déchets de bois résultés au cours de l'écorçage. On fait aussi des observations sur l'écorçage des troncs d'arbres par choes et écrasement; pour ces opérations on a réalisé un modèle expérimental de dispositif à écorcer qui enlève l'écorce par choes. 720—723

I. M. PAVELESCU: *Indices de consommations technologiques à l'exploitation du bois.* On définit ces indices et on montre en même temps le mode de calcul et d'expression, leur grandeur et leur utilité pour les exploitations forestières. 723—727

M. ARSENEȘCU: *Règlementation de la quarantaine phyto-sanitaire dans le secteur forestier.* On indique et on commente les récentes instructions officielles du Mi-

nistère de l'Économie Forestière et du Ministère de l'Agriculture concernant le problème qui fait l'objet de cet article. On énumère les maladies, les ravageurs, soumis aux mesures de quarantaine. On indique les organes auxquels incombe ce problème et leurs tâches pour la quarantaine externe et interne pour les semences forestières, les marcottes, les plants, le matériel débité etc. 727—729

I. BULBOACĂ: *Le produit indigène du type Multanin destiné à combattre les ravageurs des forêts (Cometox).* Le produit dénommé „Cometox” a été élaboré et expérimenté dans la production par l'ingénieur El. Constantinescu, le professeur ingénieur N. Mendelsolm et le docteur V. Niculescu. On indique: le mode de préparation (des substances à base de DDT et HCH, avec le pétrole comme milieu de solubilisation), les avantages du nouveau produit, les résultats obtenus dans la lutte contre les ravageurs *Lymantria dispar*, *Euproctis chrysorrhoea*, *Saperda populnea* et *Cacoecia murinana*. La mortalité des ravageurs varie de 92 à 100%, tout comme dans le cas du produit allemand Multanin, mais le produit roumain Cometox a une efficacité économique supérieure. 730—731

S. MUJA: *Le problème de l'entretien, de la garde et de la protection des plantations sur le territoire des villes.* 731—733

POUR LE JEUN INGÉNIEUR

GIL. BIGHIEA: *Sur la mécanisation de l'exécution des routes forestières.* On traite de la simplification de la projection, dans l'hypothèse de l'exécution mécanisée des routes. On indique en même temps les mesures les plus adéquates pour organiser les chantiers et utiliser l'équipement avec une efficacité technique et économique maxima. 733—739

DE L'EXPÉRIENCE DE NOS UNITÉS

ȘT. ZSIGMOND: *La mécanisation des travaux de débusquage-débardage dans des conditions de terrain variées dans la Région Brașov.* On présente l'évolution de la mécanisation dans l'exploitation des forêts de la Direction régionale d'économie forestière (D.R.E.F.) Brașov, le stade actuel de la mécanisation des travaux de débusquage-débardage le développement de la mécanisation prévu pour les années 1960—1965 et on indique les mesures préconisées pour intensifier le rythme de la mécanisation et pour utiliser l'équipement d'une manière plus rationnelle. 739—744

INNOVATIONS

NOTES SCIENTIFIQUES

CHRONIQUE

COMPTES—RENDUS

DOCUMENTATION

NOUVELLES DES UNITÉS ET DES ENTREPRISES FORESTIÈRES

INDEX ALPHABÉTIQUE D'AUTEURS POUR L'ANNÉE 1961.

PLAN THÉMATIQUE DE LA „REVISTA PĂDURILOR” POUR L'ANNÉE 1962

OCT CARARE: *The XIII-rd Congress of the IUFRO, a remarkable action in the field of forestry research.*

705

P. ȘTEFĂNESCU: *Some observations concerning the existence of a pedunculate oak ecotype naturally installed on salted soils around the Sovata-Băii salt lakes. The peculiarities of the site where this oak ecotype is vegetating are being described, followed by some biological and ecological observations as well as a valuation of this ecotype pointing out its usefulness for the afforestation of some salted soil lands.*

706—710

EM. MAIORESCU: *Suggestions concerning the estimation of losses occurring during the storage of forest seeds. For want of official directions regarding the normal and admissible losses associated with storage and handling of forest seed, the author discusses the types of losses and based on some formulae used in agriculture he suggests some formulae for determining the weight losses of forest seeds due to moisture decrease (Pu), reconditioning (Pr), storage and handling (Pn). He also discusses the justifiable losses due to calamities (Paj) as well as the unjustifiable ones (Pan). The discussion is illustrated by calculus examples.*

710—714

H. NICOVEȘCU: *Forestry and some aspects concerning the development of the pulp industry. Taking into account the requirements of the pulp industry the author deals with different problems relating to the culture of resinous species (spruce fir, fir) and broad-leaved species (poplar, willow, beech etc.) as well as to turning to good account of the wood materials obtained.*

714—718

P. TITUS: *Problems concerning the beech sorting. The author discusses the utilization, conventional quality and profitableness as sorting criteria. These criteria are comparatively analysed by means of practical examples and some recommendations given to the productive units.*

718—720

GII. CERCHEZ and M. ȘTEFAN: *The mechanised barking of beach pulp wood. Three types of mechanical barkers (with knife holder, Stilpeni type and Sovata type) are being presented. The authors briefly describe the technical features of the respective equipment including the time and productivity indexes obtained in the case of mechanical or manual barking. The observations made concerning the barking of logs by striking and crushing have led to the manufacture of an experimental model of barking device working by striking.*

720—723

I. M. PAVELESCU: *Technological consumption indexes in forestry operation. These indexes are being defined as well as their calculus, expression, magnitude and usefulness in forestry operations.*

723—727

M. ARSENEȘCU: *The regulation of the phytosanitary quarantine in the field of forestry. The recent official directions elaborated by the Ministry of Forestry and the Ministry of Agriculture in the field of forestry quarantine are pointed out. The pests and diseases subject to quarantine measures are indicated. The bodies charged with the application of these directions as well as their tasks in the field of external and internal quarantine for forest seed, cuttings, seedlings, logs, cut up material etc. are being shown.*

727—729

I. BULBOACĂ: *An indigenous product of the Multanin type for controlling the forest pests (Cometox). The product called Cometox has been elaborated and tested by ing. EI. Constantinescu, prof. ing. N. Mendelsohn and dr. V. Niculescu. The way of preparing this product (from substances based on DDT and HCH with petroleum as a solubilisation medium) is shown as well as the advantages and results obtained in controlling such pests as *Lymantria dispar*, *Euproctis chryorrhoea*, *Saperda populnea* and *Cacoecia murinana*. The pest mortality ranges between 92 and 100% as with the German product Multanin, but the economic efficiency is higher in the case of the Romanian product Cometox.*

730—731

S. MUJA: *Maintenance, watch and protection problems concerning the town plantings.*

731—733

FOR YOUNG ENGINEERS

GII. BIGHEA: *The mechanization of forest road building works. The design simplification in the case of the most adequate organizational measures and the ways of obtaining a maximum technical and economic effectiveness from the use of mechanical means are pointed out.*

733—739

FROM THE EXPERIENCE OF OUR UNITS

ȘT. ZSIGMOND: *Mechanization of skidding works under various field conditions in the Brașov Region. Some information is given concerning the evolution of mechanization in forestry works within the radius of the Brașov Regional Forestry Direction (D.R.E.F.), as well as the present stage of mechanization in skidding works and prospective development during 1960—1965. Some measures likable to intensify the mechanization rhythm and to ensure a rational utilization of the equipment are being suggested.*

739—744

INNOVATIONS

SCIENTIFIC NOTES

CHRONICLE

REVIEWS

DOCUMENTATION

NEWS FROM THE FORESTRY UNITS AND ENTERPRISES

THE 1961 ALPHABETICAL INDEX

THE 1962 PLAN OF THEMES OF „REVISTA PĂDURILOR“

3. Căile de creștere a productivității muncii în exploatarea forestieră.
4. Structura pierderilor de recoltare și căile de reducere a lor.
5. Structura pierderilor de manipulare și căile de reducere a lor.
6. Devizul de exploatare, document de bază la elaborarea proiectului de plan în sectorul exploatarea forestieră.
7. Creșterea indicelui de utilizare a masei lemnoase, rezervă importantă pentru sporirea producției de sortimente industriale.
8. Realizări și perspective în reducerea consumului propriu și a consumurilor specifice de material lemnos în exploatarea forestieră.
9. Considerații cu privire la valorificarea rațională a lemnului de carpen, cer, mesteacăn, salcie etc.
10. Fagul, esență valoroasă a pădurilor noastre. Călități tehnologice, produse obținute.
11. Gradul de utilizare a masei lemnoase în sectorul de exploatare și de industrializare a lemnului. Realizări obținute și perspective de dezvoltare.

G. PROBLEME DE TRANSPORTURI FORESTIERE ȘI DE CONSTRUCȚIE A DRUMURILOR

1. Proiectarea drumurilor forestiere pentru execuția mecanizată; metode noi de lucru, propuneri de simplificare, căile de reducere a prețului de cost prin proiectare.
2. Accesibilitatea complexă a pădurilor; rețele de drumuri forestiere, densitatea optimă a rețelor, criteriile și studiile tehnico-economice necesare etc.
3. Întreținerea drumurilor forestiere; importanța și necesitatea lucrărilor, metode noi de întreținere, mecanizarea lucrărilor.
4. Tipurile de drumuri forestiere. Folosirea drumurilor de pământ în transporturile forestiere.
5. Rețele de drumuri forestiere.
6. Îmbrăcămintă economică pentru drumurile forestiere.
7. Reducerea consumurilor specifice în transporturile forestiere.
8. Măsuri tehnico-organizatorice pentru asigurarea condițiilor de realizare a celor 8500 km de drumuri forestiere.
9. Folosirea tractoarelor rutiere în exploatarea forestieră; eficiența lor economică.
10. Aspectul economic al racordării funicularelor de tip ușor cu construcția drumurilor forestiere.

H. PROBLEME DE MECANIZARE

1. Influența utilizării mecanismelor în acțiunea de rentabilizare a sectorului forestier. Rezultate obținute în anul 1961 și măsuri pentru extinderea mecanizării și îmbunătățirea activității de mecanizare.
2. Avantajele folosirii mecanismelor în procesul tehnologic de scos-apropiat. Studiu comparativ tehnico-economic între diferitele mijloace, mecanizate și nemecanizate, utilizate la scos-apropiat.
3. Extinderea instalației „decovil cu cablu dirijat” la scos-apropiatul materialului lemnos. Condiții de instalare, scheme tehnologice de funcționare, efectul economic etc.
4. Noi instalații cu cablu pentru scos-apropiat (parametrii tehnici ai tipurilor de funiculare Arlberg, Lasso, funicularul pentru lemn de foc și

- produse mărunte tip Intorsura Buzăului, funicularul tip Stâlpeni). Condiții de instalare, scheme de instalare, productivitate, preț de cost.
5. Utilizarea tractoarelor la scos-apropiat. Condiții de folosire a tractoarelor rutiere de tip forestier (Agris, Latil) pe șenile, utilaje anexe indicate, caracteristici tehnice ale drumurilor de tras, productivități, efecte economice etc.
6. Recoltarea și scos-apropiatul mecanizat al produselor secundare. Utilajele indicate, cu principalele caracteristici tehnice, scheme de instalare, organizarea procesului tehnologic, productivități, preț de cost etc.
7. Mecanizarea încărcării lemnului. Utilajele indicate, cu principalele caracteristici tehnice, domenii de folosire, scheme de instalare, productivități, efecte economice etc.
8. Introducerea și extinderea mecanismelor existente la lucrările de refacere și protecție a pădurilor, precum și adaptarea și crearea de noi mecanisme la nivelul actual al tehnicii mondiale.
9. Mecanizarea lucrărilor de operații culturale la fazele fasonat și scos-apropiat.
10. Mecanizarea construcției drumurilor forestiere și eficiența economică a acesteia.

I. PROBLEME DE PROTECȚIA PADURILOR

1. Biologia principalilor dăunători ai pădurilor și descrierea noilor agenți criptogamici din pepiniere și culturi.
2. Metode de prevenire și combatere a agenților criptogamici în pepiniere și culturi silvice.
3. Metode de prognoză și combatere a principalilor dăunători ai pădurilor.
4. Organizarea tehnică și executarea economică a combaterilor cu mijloace terestre sau din avion.
5. Eficacitatea noilor substanțe terestre sau chimice folosite în combaterea dăunătorilor.
6. Metode biologice de combatere a dăunătorilor pădurii.

J. PROBLEME DE VINATOARE ȘI PISCICULTURA ÎN APELE DE MUNTE

1. Măsuri pentru sporirea productivității fondurilor de vânătoare și pescuit.
2. Densitatea optimă a vînatului.
3. Colonizarea unor specii valoroase de vînat.
4. Utilizarea și valorificarea rațională a capacității fondului de vînaoare și pescuit.
5. Măsuri de prevenire și combatere a bolilor și dăunătorilor vînatului.
6. Date monografice asupra principalelor specii de vînat mare din țara noastră.

K. PROBLEME SOCIAL-CULTURALE ȘI DE PROTECȚIA MUNCII

1. Înlăturarea accidentelor de muncă și a bolilor profesionale prin crearea condițiilor tot mai bune de muncă muncitorilor forestieri.
2. Respectarea normelor de tehnica securității și igiena muncii.

L. PROBLEME DE DOCUMENTARE

1. Publicarea periodică de sinteze în probleme de actualitate, folosind o largă documentație mondială.
2. Recenzii de cărți și articole principale din revistele de specialitate și specialități înrudite, românești și străine.
3. Noutăți în tehnică — tehnologie și utilaje, — semnalări și descrieri.



REVISTA PĂDURILOR * ANUL 76 * Nr. 12 * p. 705-764 * BUCUREȘTI * Decembrie 1961

„REVISTA PĂDURILOR”, Organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. și al Ministerului Economiei Forestiere — Redacția și Administrația: București Str. Ioan Ghica nr. 3 Raion Tudor Vladimirescu. Tel. 13.07.30 și 14.06.24 — Abonamentele se primesc la sediile filialelor și subfilialelor ASIT din întreaga țară precum și prin responsabili cu presa din cercurile ASIT. Instituțiile pot achiziționa abonamentele pentru biblioteci și cabinete tehnice în contul nostru de virament: Publicațiile Tehnice ASIT 079.124 B.R.P.R. Filiala I. V. Stalin București — Tarif pentru întreprinderi: lei 100 anual; tarif pentru muncitori, ingineri și tehnicieni: lei 30 anual. Prețul unui exemplar: lei 5.

